WOŁYŃSKIE

WIADOMOŚCI TECHNICZNE

Organ Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Przedpłata:	Adres Redakcji i Administracji	Ceny ogłoszeń:
kwartalnie . . . 4 zł. 50 gr.	Łuck, Sienkiewicza 21.	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 80 zł.
zeszyt pojedyńczy 1 zł. 50 gr.	Redaktor przyjmuje:	„ „ „ 1/2 40 zł.
Konto P. K. O. Nr. 80613	środy i piątki w lokalu Redakcji od 18—19 w.	„ „ „ 1/4 22 zł.
	i w czwartki od 12—13.	„ „ „ 1/8 12 zł.
		„ „ „ 1/16 6 zł.

Nr. 5. Łuck, dnia 20 maja 1926 r. Rok II.

Ustawodawstwo robotnicze.

Inż. **Stanisław Muszyński.**

W dawnej Polsce główną część mieszkańców po miastach, jak zresztą i w innych krajach zachodnich, stanowili rzemieślnicy.

W miarę wzrostu miast, wzrastała liczba rzemieślników wszelkiego rodzaju, którzy organizowali się w związki rzemieślnicze zwane cechami. Organizacja cechów wraz z organizacją miejską dostały się do Polski z Niemiec w wieku XII i odtąd służyły podstawą bytu stanu rzemieślniczego.

Poza politycznem znaczeniem cechów, jako stanu zorganizowanego i zbrojnego, do którego należała obrona miasta, poszczególne wieże do poszczególnych cechów (kuśnierze—bramę Florjańską, złotnicy — Grodzką), cechy miały znaczenie czysto gospodarcze, polegające jeszcze na ochronie pracy, na zwalczaniu nieprawnej konkurencji, na okazywaniu wzajemnej pomocy (bractwa, gospody wspólne, nabywanie surowców) i dla wzajemnej kontroli.

Po napadach tatarskich w XIII w. Polska była wyludniona, gdyż znaczna część ludności zginęła, lub poszła do niewoli.

Aby zaludnić, sprowadzano Niemców, zachęcając ich do osiadania przez uwalnianie od ciężarów podatkowych i zezwolenie rządzenia się swojem niemieckiem prawem.

W 1257 r. Bolesław Wstydliwy urządza Kraków jako gminę miejską na prawie niemieckiem magdeburskiem (przywilej lokacyjny). Odtąd datuje się rozwój w Krakowie na większą skalę (handel i przemysł) i odtąd rozpoczyna się organizacja głównej części jego mieszkańców rzemieślników i kupców. Polska niemczeje w wysokim stopniu — cały szereg miast są w gruncie rzeczy niemieckiemi. W 1310 r. wybuchło powstanie przeciw Polsce, które zostało krwawo stłumione przez Łokietka i od tej chwili żywioł niemiecki przestaje myśleć o panowaniu w Polsce i zaczyna się polszczyć.

Napływ Niemców był b. znaczny, dotąd pozostałe w nazwach rękodzielniczych słowa niemieckie świadczą o pochodzeniu rękodzieła (ślusarz, murarz, kuśnierz (Kürschner), rymarz (Riemer).

Nazwy zawodów rzemieślniczych, jak kowale, kołodzieje, cieśle, zduny, garncarze, piekarze, szewcy świadczą o czysto polskiem pochodzeniu tych rzemiosł.

Członkami cechu byli mistrzowie, towarzyszowie i uczniowie. Stosunki między nimi były patrjarchalne, gdyż nie było przeciwieństwa interesów, nie było walki o byt, gdyż było ich stosunkowo niewielu, każdy mógł, po ukończeniu praktyki i wyzwoleniu się, w krótkim czasie zostać mistrzem. Czeladnicy nie stanowili więc odrębnej całości, byli członkami cechu razem z mistrzami, którzy mieli wprawdzie większe znaczenie i władzę, ale nie z tytułu sprzecznych interesów lub chęci wyzysku. Z biegiem czasu jednakże liczba rękodzielników zwiększa się, konkurencja wzrasta i obawa przed dalszym jej wzrostem każe utrudniać możność zostania mistrzem, co ma wpływ na zwiększenie się ilości czeladników niezadowolonych ze swego losu i związanych wspólnym interesem.

Czeladnicy w tym celu organizują się i tworzą w XVI w. swe własne związki czeladne. Mistrzowie patrzą na tę emancypację niechętnym okiem, w niektórych rękodziełach wprost zakazują, w innych znów załatwiają kompromisowo, dopuszczając towarzyszy do wspólnego zarządu cechem.

Ogół rzemieślników jednego rzemiosła stanowił cech, rządzący się swym statutem oraz tradycją. Cech oceniał uzdolnienie i nadawał uprawnienie do prowadzenia warsztatu. Dalej cech kontrolował wykonanie przepisów statutowych co do czasu pracy, odpoczynku w niedzielę i święta, jakości wyrobu nad dobrocią towaru, nad wysokością płacy. Cech wykonywał kontrolę obyczajową.

Rzeczą cechów było bronić wspólnych interesów, usuwając zewnętrzną konkurencję innych miast. Jako przykład przytoczymy zabronienie w 1503 spro-

wadzania skór na targi do Krakowa w inne dnie, jak wtorki i to pod warunkiem zabrania niesprzedanych skór ze sobą napowrót.

Cech w osobach swych starszych stanowił sąd cechowy w pierwszej instancji. Apelacja szła do Rady miejskiej, która wyroki swoje i cechowe, po ich uprawomocnieniu, wykonywała.

Cechy pozatem miały charakter religijny i humanitarny (wspólne nabożeństwa swego patrona, pomoc ubogim, chorym, podupadłym, opieka nad wdowami i sierotami).

W celu uzyskania pozwolenia na samoistne prowadzenie rzemiosła, ubiegający musiał wpisać się do cechu, ożenić się, uiścić opłatę wpisową, posiąść poświadczenie dobrej sławy, skąd przybył i wykazać się uzdolnieniem przez zrobienie odpowiedniego okazu swego rzemiosła (Meistersztyk).

Niekiedy ustalana jest pewna tylko ilość mistrzów (numerus clauzus); w 1609 r. statut kichlerów (piernikarzy) postanowił:

„Aby mistrzów rzemiosła kichlerskiego nad więcej 9 ciu nigdy nie bywało, a to dlatego, żeby cech ten przez zagęszczenie się mistrzów nie niszczał i nie ubożał, a żeby robotę tym lepszą robił".

Z drugiej strony ograniczono mistrzów w możności konkurencji przez to, że przestrzegano pilnie podziału pracy pomiędzy pewne rzemiosło, mnożono je, aby przez to większej ilości samodzielnych przemysłowców zapewnić możność istnienia, np. krawcom nie wolno obszywać sukni futrami, aby nie odbierali zarobku kuśnierzom, nożownikom nie wolno ostrzyć szabli i mieczy, aby szlifierze mieli co robić.

Garbarze dzielili się na garbarzy czerwonych, białoskórników. Piekarze: na białych i czarnych i t. p.

W łonie cechu pomiędzy mistrzami utrzymywano podobnież pewną równość majątkową, przez przepisy ujednostajniające warunki produkcji i pracy przez ustalenie liczby uczniów i czeladników. Dozwolono jednak wyjątkowo, aby mistrz, który otrzymał większą i pilną robotę, zatrudnić mógł czasowo wędrownych towarzyszy.

Cechy przestrzegały zasady zaopatrywania w surowce na wspólny rachunek. Później jednak zasada ta wyszła z użycia.

Każdy mistrz pracował sam w warsztacie, a towarzysze i uczniowie pomagali mu.

Stąd też stosunek czeladzi do mistrzów był więcej patrjarchalny, rodzinny, oparty na pewnem poszanowaniu i na zażyłości czeladzi z mistrzem.

Organami korporacji mistrzów były ogólne zgromadzenia i starsi na nich wybrani. Zgromadzenia odbywały się perjodycznie, nadzwyczajne zwoływane były przez starszych przy pomocy obesłania tak zwanej cechy po warsztatach.

Cecha, była to ozdobna płytka drewniana lub metalowa z godłami cechu, lub mahoniowa szkatułka, jak np. u kuśnierzy, do których doczepiano zawiadomienie o dniu i godzinie zgromadzenia i tę cechę odsyłał jeden mistrz do drugiego, póki nie wróciła do starszego. Cechy posiadały jeszcze inne przybory cechowe, jak: buzdygany ozdobne godło starszych, kielichy, konwie, a zwłaszcza jeden ozdobny zwany „poczesnym", zwany z niemiecka wilkomen, krucyfiks, kałamarz, dzwonek. Niektóre cechy miały batog zwany „dobry obyczaj", którym kary cielesne nieraz wymierzano.

Uczniowie musieli być po próbie zapisani do rejestru cechowego, umowa była od roku do 5 lat, przyczem czasowo płacono pewną opłatę zwaną „wstępnem". Zazwyczaj termin odbywał się „na wysługę" lat, to jest uczeń nic nie płacił, ale za to był obowiązany dłużej terminować. Wyzwolony musiał jeszcze pewien czas robić u swego mistrza i zwany był wtedy półtowarzyszem lub robieńcem i pobierał połowę zapłaty.

Robieniec obowiązany był do szacunku i posługi wobec towarzyszy.

Z wydzieleniem się towarzyszy i utworzeniem przez nich swej własnej korporacji, przeszedł na nią obowiązek opieki nad chorymi, ubogimi i wędrownymi towarzyszami. Z kasy brackiej sprawiano również pogrzeby biednym członkom.

Dochody kasy pochodziły ze stałych opłat i z opłat za wyzwoliny.

Do szeregu warunków, od których w znacznej mierze zawisło późniejsze wyzwolenie czeladnika na mistrza, należy wędrówka. Zwyczaj wędrowania zdaje się być tak starym, jak same cechy. W owych czasach był to może jedyny sposób zapoznania się z postępem i rozwojem w odnośnej gałęzi rzemiosła i przemysłu. W wielu cechach zwyczaj ten zmienia się w obowiązek.

Na wędrówkę można udać się dopiero po wyzwoleniu na czeladnika. Czas trwania wędrówki wynosi rok lub dwa, nawet trzy. Z pracy podczas wędrówek towarzysz musi mieć świadectwo. Zwyczaje te przechowały się jeszcze do niedawnych czasów.

Statut cechowy regulował sprawy pośrednictwa pracy. Szukający pracy musiał ofiarować swe usługi wedle pewnego porządku. Przed wszystkimi winni być zaopatrzeni w czeladź cechmistrze, wdowy, chorzy mistrzowie, w dalszym ciągu kolejno ofiarowano usługi czeladne tym mistrzom, którzy żadnego towarzysza nie mają, czyli jak mówiono na puste warsztaty, następnie dopiero wszystkim innym. Dozwalano ominąć porządek, o ile mistrz z innego miasta sprowadził sobie umyślnie czeladnika, czyli „pisał po towarzysza", ale pod warunkiem, że kopja listu złożona zostanie w skrzynce cechowej.

Przepisy cechowe regulowały wewnętrzne życie warsztatu—czas pracy, święcenie niedziel i świąt—przepisy o sposobie zawarcia i rozwiązania umowy pomiędzy mistrzem a towarzyszem i o wysokości zapłaty. Statuty zwracały uwagę, aby towarzysz był pilnym, przestrzegał czystości, był grzecznym względem otoczenia—za domem unikać winien pijaństwa, hazardowych gier, niemoralności i zawczasu wracać do domu, poniedziałków nie święcić, wypełniać praktyki religijne.

Wiek nadawał dawniej pewne poważanie we wszystkich stanach, młodzi mistrzowie i towarzysze uznawali powagę starszych wiekiem mistrzów i towarzyszy. zarówno ze zwyczaju, jak i przepisów statutowych.

Latem kończono zwykle robotę pierwej, nim mrok zapadał. Jesienią pracowano przy świetle sztucznem. Pierwszy dzień zaświecenia sztucznego światła obchodzono uroczyście—mistrz dawał na wieczerzę gęsinę, stąd zwano ją „Lichtgans".

Gdy robota dzienna kończyła się, gaszono ogień, a czas wolny po tej godzinie zwano Feuerabend (skrócone fajerant), od tej chwili towarzysz był wolny—uczniowie uprzątali warsztat.

Robotę rozpoczynano ze wschodem słońca.

Zazwyczaj najmowano czeladnika naprzód na tydzień lub dwa tygodnie tytułem próby, poczem przy obopólnem zadowoleniu umawiano się o pracę.

Czas wypowiedzenia wynosił przeważnie 14 dni i obowiązywał obie strony. Są jednakże przykłady, że dla mistrza jest o połowę krótszy. W niektórych

wypadkach i dla pewnych przyczyn nie wolno czeladzi wypowiadać pracy, a mianowicie:

1) w okresie dwóch tygodni przed i po wielkich świętach BN. WN. ZSw.

2) przed i po rocznych jarmarkach,

3) w rękodziełach, w których zaczęta praca nie dałaby się skończyć, lub skończyć ze szkodą dla mistrza, tak np. u piwowara „aż zaczętą sztukę słodową dorobi i odda panu swemu".

Brak przepisowego wypowiedzenia ściąga na czeladnika t. zw. trybówkę (treiben).

Na kogo spadła trybówka, ten nie może być przyjętym do pracy nigdzie, ani w miejscu przestępstwa, ani poza niem. Jest to środek bardzo ostry, dotknięty nim czeladnik był jakby banitą cechowym.

Trybówka kończy się z chwilą, gdy dotknięty ukorzy się przed swą władzą i uczyni zadość przepisom, względnie powróci do porzuconej pracy. Jeżeli trybowanego udało się pojmać, zamykano go przy pomo y władz miejskich do więzienia i trzymano dotąd, dopóki nie przyrzekł, że i do czasu dorobi i że nakład na pojmanie wróci, względnie odrobi.

W wieku XV niema żadnego przykładu strejku, natomiast w wieku XVI są one na porządku dziennym.

Są dowody, że czeladnicy chcieli przetworzyć strejk w instytucję prawną.

Strejki wybuchają o lepszą płacę i skrócenie dnia roboczego, nadto o pracę nadobowiązkową, o ograniczenie liczby uczniów, o świętowanie poniedziałku, o różne krzywdy. Opuściwszy warsztaty, towarzysze obchodzą warsztaty inne i spędzają pracujących. Wyłamujących się karano winą towarzyską, czyli bojkotowaniem.

Strejki podówczas nazywano buntami—powstaniem od robót.

Jak częste były strejki, wskazuje wyrażenie statutu cieśli (1627 r.) „że towarzysze jednaką cenę robót odprawować nie chcą, ale, zbuntowawszy się kilka razy do roku, większą płacę wyciągają."

Na wypadek strejku, dyscyplina cechowa nie wystarcza i trzeba było uciekać się do powagi władz miejskich. Statut murarzy i kamieniarzy (1515 r.) nakazuje każdego strejkującego oddać na ratusz, celem ukarania. Czasem pewne strejki osiągały pomyślny skutek i uchodziły bezkarnie, o ile spowodowane były np. niesprawiedliwem postępowaniem mistrzów, za które ci mogliby być pociągnięci do odpowiedzialności sądowej.

Strejki w każdym razie przynoszą tę korzyść, że rada miejska formułuje i ustala obustronne prawa i obowiązki w danej spornej sprawie i łączy z tem sentencję i ostrzeżenie, aby na przyszłość nie strejkowano.

Od początku XIV w. zaczęły w Polsce miasta wzrastać. W wieku XV i XVI powstawały nowe miasta na prawie niemieckiem, a wszędzie mnożyli się rzemieślnicy, którzy zaopatrywali rolniczą ludność Polski w potrzebne przedmioty.

Szlachta, obawiając się podrożenia towaru i nie rozumiejąc, na czem polega dobrobyt kraju, wrogo występowała przeciw cechom i nieraz spowodowywała reskrypty królewskie, zmniejszające prawa cechów przez wprowadzenie taks urzędowych i t. d.

Dobrobyt sfer rzemieślniczych wzmógł objawy zazdrości szlachty i obawy, że cechy służą dla wyzysku jej. Dzięki wpływom szlachty, wydał Zygmunt I dekret z r. 1538, znoszący wszelkie niewłaściwości ku szkodzie i krzywdzie poddanych pomyślane, co szlachta uważała za kompletne zniesienie cechów.

Dalej szlachta przeprowadziła zwolnienie od cła wszystkich przedmiotów na własną swą potrzebę i duchowieństwa z zagranicy sprowadzanych.

Wreszcie w r. 1533 sejm uchwalił, że każdy szlachcic szlachectwo traci, o ile zajmowałby się handlem. Odtąd datuje się upadek handlu i rękodzieł. W dodatku same cechy przestarzały się—organizacja nie wytrzyma zwiększenia się ilości kandydatów do rzemiosł—zaczęto utrudniać majstersztyk—liczba niezadowolonych wzrastała i powoli przygotowywał się grunt do wolności przemysłowej i handlowej. Wiek XVII przynosi reakcję przeciw cechom, które uważano za przeszkodę w rozwinięciu indywidualnych zdolności i siły produkcyjnej jednostki i lepszego wyzyskania jej.

W celu zwiększenia produkcji powstają fabryki które nie żądają dowodu uzdolnienia od cechu. Zasada wolnej konkurencji zyskuje sobie coraz więcej zwolenników. Zaczęto się poważnie zastanawiać nad ekonomicznemi sprawami państwa. W epoce sejmu czteroletniego prasa wypowiada się za potrzebą podniesienia własnego handlu, przemysłu, za otoczeniem ich opieką przez wprowadzenie cła protekcyjnego. Sejm znosi specjalne ulgi dla szlachty w sprowadzeniu towarów z zagranicy, dalej uchwala, że zajmujący się kupiectwem szlachectwa nie traci. Dzięki tym zarządzeniom władzy, przemysł zaczyna się pomału dźwigać i w końcu YVII w. skonstatować można, iż ilość przedsiębiorstw wzrosła do 300.

Sejm w 1790 r. nobilituje cały szereg obywateli w uznaniu ich zasług dla uprzemysłowienia kraju, motywując „przez rękodzieła pomnażają się bogactwa krajowe, a władza rządowa o ich zaprowadzenie starać się powinna".

Rozbiory Polski wstrzymują rozwój przemysłu i handlu i wtłaczają go w warunki zupełnie odmienne, trzech odrębnych od siebie organizmów. Cechy przeistoczyły się na stowarzyszenia zawodowe, stosownie do ustaw panujących w zaborczych państwach.

Podobieństwo między dzisiejszemi stowarzyszeniami przemysłowemi, a dawnymi cechami, polega na łączeniu się w korporację ludzi w celach wspólnych i materjalnych.

Różnice jednak są b. znaczne, albowiem:

1) dawny cech z ustawy musi posiadać kasę zapomogową — stowarzyszenie nie ma przymusu ją mieć.

2) dzisiejsze stowarzyszenia nie mają prawa nadawania uprawnienia do prowadzenia przemysłu, co było prawem dawnych cechów,

3) dzisiejsze stowarzyszenia nie mają znaczenia politycznego, albowiem prawa polityczne przyznawane są wszystkim obywatelom, a nie korporacjom, czy też stanom,

4) stowarzyszenia nie mają charakteru religijnego. Zachowywanie udziału stowarzyszeń w obchodach religijnych oparte jest na tradycji, a nie na statucie—konta obciążają nie kasę stowarzyszenia, lecz pokrywane są z dobrowolnych datków.

Stowarzyszenia dzisiejsze mogłyby odegrać daleko większą rolę, gdyby wymagano od uczniów większego ogólnego wykształcenia, co wpłynęłoby dodatnio na podniesienie gospodarcze kraju.

W XIII części traktatu pokoju artykuł 427 mówi, iż wysokie układające się strony, uznając, że dobrobyt fizyczny, moralny i umysłowy pracowników zarobkujących jest rzeczą pierwszorzędnej wagi z punktu widzenia międzynarodowego, ustanowiły dla osiągnięcia tego podniosłego celu stałą organizację pracy i przyłączyły ją do organizacji związku

narodów, celem którego jest ustalenie powszechnego pokoju. Pokój ten może być zbudowany na zasadach sprawiedliwości społecznej. Obecne zaś warunki pracy są dla wielkiej liczby ludzi niesprawiedliwe, powodują nędzę i niedostatek, co rodzi niezadowolenie i zagraża pokojowi i harmonji społecznej. Stała więc organizacja pracy ma pracować nad urzeczywistnieniem zasad, które zostały przyjęte za szczególnie ważne i pilne, a mianowicie:

1) praca nie powinna być uważana poprostu za towar lub artykuł handlu,

2) zarówno pracownicy, jak przedsiębiorcy, mają prawo zrzeszać się dla celów przez prawo niewzbronionych,

3) płacenie pracownikom zarobku, zapewniającego im poziom życia, według pojęć panujących w danym kraju i czasie.

4) 8-mio godzinny dzień, lub 48 godzinny tydzień roboczy, jako cel do osiągnięcia, wszędzie tam, gdzie nie został jeszcze osiągnięty

5) wypoczynek co tydzień min. 24 godzin, który winien przypadać na dzień niedzielny, o ile tylko to jest możliwe,

6) zniesienie pracy dzieci i zobowiązanie się, że do pracy młodzieży płci obojga zostaną wprowadzone takie udogodnienia, któreby jej pozwoliły na dalsze kształcenie się i zapewniały jej możność fizycznego rozwoju,

7) zasadę jednakowej płacy za pracę tej samej wartości, bez względu na płeć,

8) przepisy, wydane w każdym kraju odnośnie do warunków pracy, powinny zapewnić sprawiedliwe wynagrodzenie wszystkim pracownikom prawnie w kraju zamieszkałym,

9) każde Państwo powinno zorganizować służbę inspekcyjną, w której skład wejdą kobiety, a której zadaniem będzie pilnowanie ścisłego zastosowania praw i regulaminów, dotyczących opieki nad pracownikami,

Organizacja stała pracy składa się z dwóch ciał:

A) Konferencji ogólnej reprezentantów państw członków,

B) Międzynarodowego Biura Pracy.

Konferencja ogólna odbywać będzie swe posiedzenia minimum raz do roku. Składa się ona z 4-ch reprezentantów każdego Państwa członka, przyczem 2-ch z nich są delegatami danego Rządu, 2-ch są delegatami przedsiębiorców i pracowników.

Międzynarodowe biuro pracy kierowane jest przez Radę administracyjną, złożoną z 24-ch osób, z których:

12 osób reprezentujących Rządy,
6 „ przedstawicieli przedsiębiorców
6 „ „ pracowników,

i mandat której trwa przez 3 lata.

Na czele Biura Pracy stoi Dyrektor mianowany przez Radę administracyjną, której jest podległy i przed którą jest odpowiedzialny za prawidłowy bieg spraw Biura i za wykonanie poleconych mu zadań

Wszelkie projekty międzynarodowej konwencji muszą być ratyfikowane przez Członków, czyli Państwa. W ciągu 18 miesięcy projekt musi być przedstawiony władzy, do kompetencji której należy przyobleczenie go w ustawę. Po uzyskaniu zgody władzy kompetentnej, należy zakomunikować swą ostateczną ratyfikację konwencji sekretarzowi. W żadnym jednakże razie nie można żądać od żadnego członka (państwa), aby zmniejszył ochronę pracy, jaką jego prawodawstwo udzieliło już swym pracownikom.

Ratyfikowana konwencja obowiązuje tylko te Państwa, które ją ratyfikowały.

Widzimy więc, że zagadnienia pracy traktować należy jako zagadnienia pierwszorzędnej wagi gospodarczej o międzynarodowym charakterze.

Idea 8 mio godzinnego dnia, choć została uznana w zasadzie przez wszystkie państwa, jednakże nie wszędzie została wprowadzona a interpretacja jest dość elastyczna.

Do międzynarodowej organizacji Pracy należy około 55 Państw, kilkanaście zaś z nich zaledwie złożyło swym ciałom ustawodawczym wnioski co do ratyfikacji konwencji 8-mio godzinnego dnia pracy, a tylko 5 państw ratyfikowało, a mianowicie:

Grecja	1920 r.
Czechy	1921 „
Rumunja	1921 „
Indje	1921 „
Bułgarja	1922 „

Czas pracy w rozmaitych państwach został ustalony, jak niżej:

Polska	8	godz.	dzień	46	godz.	tygodn.
Niemcy	8	„	„	48	„	„
Francja	8	„	„	48	„	„
Belgja	8	„	„	48	„	„
Włochy	8	„	„	48	„	„
Szwajcarja	8	„	„	48	„	„
przyszłe	10	„	„	54	„	„

Przypatrzmy się, jak ustawodawstwo robotnicze ujęte zostało w Rz. Polskiej.

Konstytucja nasza mówi:

Art. 102. Praca, jako główna podstawa bogactwa Rz. P., pozostawać ma pod szczególną opieką Państwa

Każdy obywatel ma prawo do opieki Państwa nad jego pracą, a w razie braku pracy, choroby, nieszczęśliwego wypadku i niedołęstwa—do ubezpieczenia społecznego, które ustali osobna ustawa i t d..

Art. 103. Praca zarobkowa dzieci niżej lat 15, praca nocna kobiet i robotników młodocianych w gałęziach przemysłu szkodliwych dla ich zdrowia, jest zakazana.

Stałe zatrudnienie pracą zarobkową dzieci i młodzieży w wieku szkolnym jest zakazane.

Art. 108. Obywatele mają prawo koalicji, zgromadzenia się i zawiązywania stowarzyszeń i związków. Wykonanie tych praw określają ustawy.

(D. c. n.).

Sprawozdanie z budowy mostu przez Ikwę pod Pantalją, w pow. Dubieńskim.

Inż. H. Ziembicki.

Nawiązując do artykułu p. inż. Pietrowa „o różnych sposobach fundowania, używanych przy mostach stałych na Wołyniu“, w którym był wymieniony i most przez rz. Ikwę pod Pantalją, podaję poniżej opis budowy tego mostu. Ponieważ większe mosty trwałe dotychczas na drogach kołowych Wołyńskich nie były budowane sądzę, że w naszem czasopiśmie powinny się znaleźć opisy i innych podobnych budowli. Most Pantalijski zasługuje może jeszcze i z tego powodu na wyróżnienie, że budowa była prowadzona

przy dość szerokiem zastosowaniu maszyn i dobrej organizacji. Robotę wykonała firma lwowska „Czerwiński—Jarasz—Zacharjewicz". Jak to ze szkiców w art. inż. Pietrowa (№ 9 Wol. Wiad. Techn) widać, most składa się w 3 przęseł, 2 zewnętrznych po 12.60 m. i jednego środkowego 14,64 rozpiętości. Cała długość mostu (wliczając grubość przyczółków po 2 m.) wynosi 44.40 m. b., szerokość jezdni(między parapetami) 5.80 m. Wysokość od najgłębszego dna do korony jezdni 19 m., od małej wody 5 m.

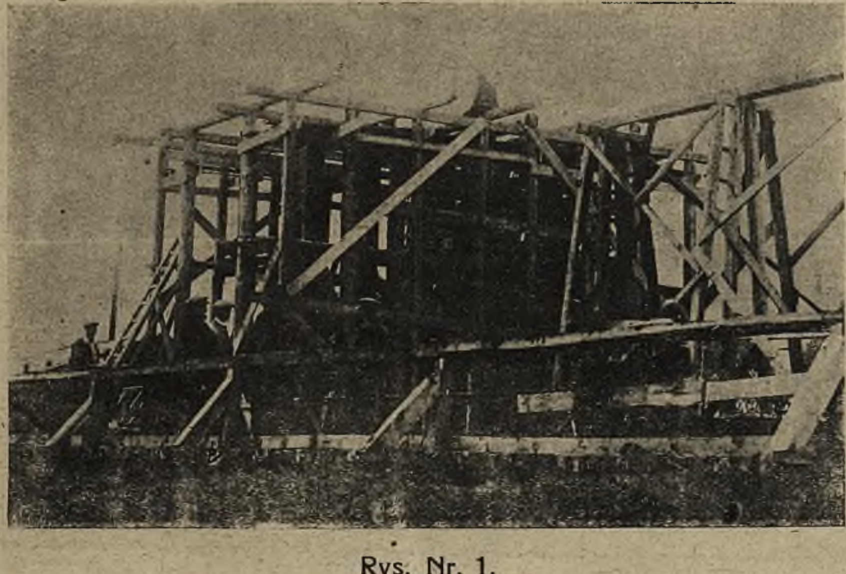
Robotę rozpoczęto 1-VII 1925 r. t. j. w tym czasie zaczęto zwozić materjały, narzędzia i maszyny, oraz budować barak. Z maszyn użyto do budowy 2 silniki ropowe po 6 HP. „Perkun", jednej betoniarki, jednej dźwigarki, ośmiu wielokrążków (6×5 t, 2×3 t), jednego bagra pojemności 0.25 m³, jednej cyrkularki.

Należy przy tej sposobności podkreślić sprawność wspomnianych wyżej motorów, które są polskim wyrobem, i które przez cały czas budowy pracowały bardzo wydatnie i bez kaprysów. Za pomocą tych motorów bito pale fundamentowe pod przyczółki, poruszano betoniarki, pompowano wodę, bagrowano studnie, uruchomiano cyrkularkę, poruszano dynamo dla oświetlenia i t. d.

W dalszym ciągu podaję wykaz wykonanych robót i zużytej robocizny oraz opis ciekawszych momentów budowy.

I. Oczyszczanie koryta rzeki w miejscach zakładania fundamentów: wyciągnięto 200 m. b starych pali z dawnych zniszczonych mostów w ciągu 11 dni przy 198 godzinach robotników kwalifikowanych i 1089 godz. pomocników.

II. Fundowanie 2 przyczółków: Zabito 180 m² ścianek szczelnych na głębokość 4 m. w ziemię w ciągu 30 dni przy 1573 godz. robotników kwal. i 1288 godz. pomocników; wykopano 178 m³ ziemi w ciągu 8 dni przy 55 godz. rob. kwal. i 715 godz. pomocn.; zabito 58 pali dębowych po 8.60 m. długości na średnią głębokość 8 m. w ziemię, częściowo ręcznie, przeważnie za pomocą motoru i dźwigarki w ciągu 30 dni przy 2728 godz. rob. kwal. 4719 godz. pomocn. i 328 godz. motoru; z powodu zgęszczenia gruntu (śsianka szczelna 29 pali φ 30 m/m. ma powierzchni niespełna 20 m²) postęp bicia pali był bardzo wolny. Przy głębokości zabicia 7,9 m. na jedno uderzenie baby 530 kg. pal zagłębiał się średnio 2,74 cm. (W podobnych warunkach bicia, pale przy moście na rz. Ikwie pod Targowicą zagłębiały się średnio około 6 cm. na 1 uderzenie licząc i zagłębianie się pala pod ciężarem własnym i baby); wykonano ławy betonowe fundamentowe na palach, grubością 1 m. 39 m³ w ciągu 2 dni przy 231 godz. robotników kwalifikowanych i 352 godz. pomocników.

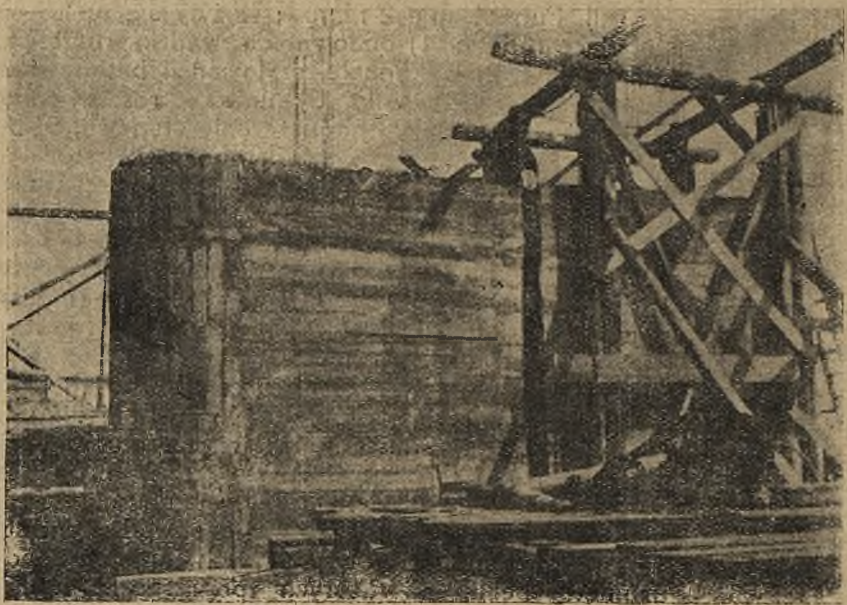


Rys. Nr. 1.

III. Fundowanie 2 filarów; złożyły się na to następujące roboty: 1) budowa na wodzie rusztowań pod studnie, 2) wykonanie szalowań i betonowania studzien na rusztowaniu, 3) budowa rusztowań do opuszczenia studzien, 4) opuszczenie studzien, 5) bagrowanie, zagłębianie i nadbetonowanie studzien, 6) wypełnianie wnętrza studzien. (Rys. konstrukcji studni przy artykule inż. Pietrowa w Nr. 9 „Wol. Wiadomości Technicznych" z 1925 r.) Rusztowania pod studnie otrzymały powierzchnię po 40 m² dla każdego filara (rys. 1). Studnia dla jednego filara składa sie z 2 elementow, które wykonano (na rusztowaniu) pierścieniami po 1 m. do wysokości 6 m. dla filara dubieńskiego, 5 m. dla filara rówieńskiego w zależności od głębokości wody w danem miejscu. Po należytem stężeniu betonu i rozebraniu szalowania zbudowano rusztowanie stojące 2 m. wyższe ponad studnie. Na takiem rusztowaniu umieszczono wielokrążki, za ich pomocą dźwignięto element studni na łańcuchach obejmujących go od spodu, usunięto belki, na których poprzennio spoczywał i opuszczono na dno rzeki. Każdy z dwóch elementów studni filara rówieńskiego (5 m. wysokości) ważył około 24 t. zaś filara dubieńskiego (6 m. wysokości) okolo 29 t. Przy opuszczaniu studzien filara rówieńskiego wykonano rusztowanie nieco za słabe i użyto wielokrążków o nośności niewystarczającej, skutkiem czego przy opuszczaniu jednego elementu rusztowanie uległo deformacji i groziło runięciem, zaś przy opuszczaniu drugiego elementu, boki 2 wielokrążków (wszystkich było 4) urwały się. Dzięki szczęśliwym okolicznościom i przytomności personelu dozorującego uniknięto katastrofy. Przy opuszczaniu studni filara dubieńskiego, wszelkie braki, jakie były, usunieto.

Opuszczanie 2 elementów jednej studni trwało około 8 godz. przy 22 robotnikach. Po opuszczaniu nadbetonowano studnię, o ca 1 m. i przystąpiono do bagrowania wnetrza, a temsamem zagłębiania studni. Po zagłębieniu do poziomu wody nadbetonowano znowu i t. d. Studnie zostały opuszczone na 3.50 m. w grunt. Dalsze pogłębianie uznano za bezcelowe, gdyż materjał, na którym się zatrzymano, gruby, prawie czysty piasek stanowi doskonałą podstawę dla fundamentu (rzeczywiste ciśnienie 3 kg/cm²), wzajemny układ cząstek gruntu nie został naruszony, gdyż praca odbywała się bez pompowania wody, zaś podmycia fundamentu na tej głębokości przez rzekę Ikwę, która nigdy nie dosięga chyżości 1 m/sec nie można się obawiać. Wybagrowane wnętrze studzien wypełniono warstwami betonu, zapuszczanego rurami drewnianemi pod wodę, o różnym stosunku mieszaniny (średnia 1:4:8) z których najtłuściejsze dano na warstwę dolną, licząc na przesiąknięcie części cementu w grunt, oraz górną pod mur filara. Z dwóch elementów składająca się studnia jednego filara ma

przekrój poziomy 24 m², długość (w osi poprzecznej mostu) 10 m., szerokość 2.5 m., grubość ścian wykonanych z żelbetonu 0,15 m. i stężona zapomocą uzbrojonych żeber pionowych i belek poziomych. Cała głębokość studzien wynosi 8 m. Razem płaszcze obu studzien (4 elementów) po wykończeniu



Rys. Nr. 2.

wyniosły 70 m³ żelbetu o mięszaninie 1:1:2 przy uzbrojeniu 1251 kg. (prócz wieńców).

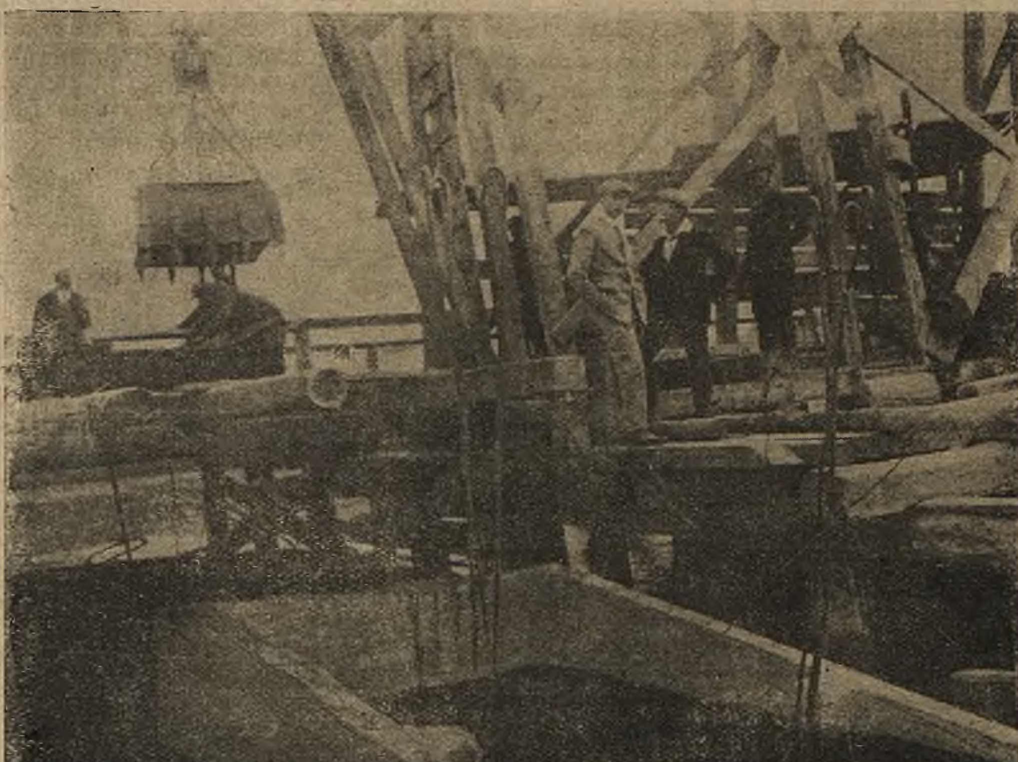
Do bagrowania użyto bagrownicy (chwytacza) o pojemności 0,25 m³ poruszanej motorem (Perkun) i dźwigarką używanymi poprzednio do bicia pali. Jedna tura pracy bagrownicy (opuszczenie, wyciągnięcie, podstawienie wózka, wypróżnienie oraz odwiezienie i zrzucenie zawartości) trwała przeciętnie 3½ minuty (nie licząc przerw w robocie) jednakowoż średni efekt pracy wynosił około 1 m³ na godzinę, gdyż kamienie i różne żelaziwo napotykane w mule i piasku rzadko pozwalały bagrownicy szczelnie się domykać. Wybagrowano 180 m³ wnętrza studzien nie licząc nieznacznego lejka nasypowego. Wypełnienie studzien obydwóch filarów wyniosło 360 m³. Przy fundowaniu filarów pracowano 81 dni przy 9020 godz. rob. kwalifik. 20042 godz. pomocnik. i 419 godz. motoru.

IV. Filary i przyczółki wraz ze skrzydłami. Na studniach i ławach fundamentowych wykonano betonowane filary i przyczółki ogólnej objętości 179 m³ oraz skrzydła żelbetowe 9,2 m³ przy 746 kg. uzbrojenia. Osadzono 24 sztuk łożysk z żelaza lanego wagą 4500 kg. Robota trwała 11 dni przy 924 godz. rob. kwalifik. 3608 godz. pomocnik. i 90 godzin motoru.

V. Konstrukcja niosąca: wykonano belki i płyty żelbetowe konstrukcji niosącej trzech przęseł ogólnej objętości 165 m³ wraz z parapetami przy mieszaninie betonu 1:1½:3 i uzbrojeniu 23348 kg.

Płytę pokryto warstwą izolacyjną asfaltową 1 cm. grubości 240 m². Na parapetach osadzono i zmontowano poręcze żelazne z kątówek 60×60×10 i 40×40×6 — 100 m. b. Pracowano 56 dni przy 6589 godz. rob. kwal., 9581 godz. pomocnik i 161 godz. motoru.

Ogółem pracowano 139 dni roboczych, użyto 23107 godz. rob. kwalif. i 46373 godz. pomocnik., 150 dniówek furmanek podręcznych oraz 700 kg. ropy i 300 kg. smarów. Materjałów budowlanych wyszło: tłucznia 777 m³, piasku 360 m³, cementu 227260 kg., żelaza betonowego 24795 kg., żelaza różnego 400 kg., żelaza na poręcze 2950 kg., pali dębowych 47.22 m³, drzewa sosnowego obrobionego na ścianki szczelne 13,50 m³, łożysk z żelaza lanego 4600 kg., gudronu 1500 kg., asfaltu 3000 kg. Prócz tego 175 m³ materjałów leśnych w stanie obrobionym i 600 kg. żelaza i gwoździ na roboty pomocnicze, rusztowania, szalowania,



Rys. Nr. 3.

baraki i t. p. Przy biciu pali oraz wykonywania mieszanych betonów, pracowano również nocą. Roboty betonowe ukończono 19.XI. Koszt tej budowy wynosi 110.000 zł.; niewliczono w powyższe koszta zaszutrowania dojazdów i jezdnię samego mostu.

Należy zaznaczyć, że roboty zostały wykonane

w terminie o miesiąc prawie wcześniejszym, niż to przewidywano, dzięki czemu most mógł być wykończony przed zimą. Tem też należy objaśić nieproporcjonalnie dużą ilość drzewa pomocniczego, którego nie można było użyć kilka razy, gdyż wszystkie prawie roboty były równocześnie wykonywane.

Tak samo tłómaczy się stosunkowo wysoka liczba godzin pracy, gdyż przy takim pośpiechu niedopodobna tak dokładnie robotnika wyzyskać jak przy robocie spokojniejszej.

Sprawozdanie z budowy mostu przez rzekę Styr w Rożyszczach.

Inż. M. Kołmakow.

W uzupełnieniu podanych w uprzednich №№ uwag o budowie mostu przez rz. Styr pod Rożyszczami mniemamy, że będzie korzystnem przytoczyć opis konstrukcji mostu, jego montażu, jako objektu wyróżniającego się swoją konstrukcją i wielkością wśród wybudowanych ostatniemi czasy mostów na Wołyniu.

Rozpiętość mostu wynosi 172.60 mt. i składa się z 8 przęseł rozporowych po 17.21 mt. i 1 przęsła kratowego rozpiętości 34.32 m. systemu Howe'a. Szerokość jezdni mostu wynosi 4,8 mt. szerokość chodników po 0,71 mtr. z każdej strony z wyjątkiem części kratowej mostu, gdzie ich szerokość zwiększa się do 0.95 mt. Cały most posiada 19 jarzm i 2 przyczółki ufundowane na palach dębowych średnicy 30 cm. zabitych do głębokości od 7 do 9 mt. parowym kafarem.

Ogólna ilość pali:

8 jarzm rozporowych	150 szt.	dęb. pali	=	118,82 m³
2 jarzma Howe'a	48 szt.	pali	=	40,53 m³
2 izbice Howe'a	25 szt.	pali	=	24,84 m³
Razem	222 szt.	pali dęb.	=	184,19 m³

Ogólna głębokość zabicia pali: 8 jarzm rozporowych 803.15 mt. b., 2 przyczółki 288,15 m. b. 2 jarzma Howe'a 397.86 m. b., 2 izbice Howe'a 140.20 m. b., 6 izbic rozporowych 264.28 m. b., razem 1893.63 m. b. Przęsło dla rozporowej konstrukcji składa się z 8 pali (2 rzędów po 4 szt.) niosących i 4 pali będących podstawą dla bocznych pochyłych opór, dających wiotkość jarzmom w kierunku poprzecznym. Pale jarzm zmocowane między soba trzema systemami wiązań (kleszcze poziome, dolne, średnie i górne). Wszystkie wiązania sosnowe za wyjątkiem 2 wiązań dębowych średnich, rozmiarów 28×28 cm., na których opierają się zastrzały główne. Oprócz poziomych wiązań w górnej części dla wzmocnienia urządzono kleszcze ukośne. 2 jarzma brzegowe na których spoczywa z jednej strony krata Howe'a, z drugiej zaś sąsiedniej przęsła rozporowe, urządzone są szczególnie mocno. O nich będzie powiedziano przy opisie konstrukcji Howe'a. Tutaj zaś wspomniemy o tem, że 8 pali systemu rozporowego znajdują się w środku przęsła, następnie idą z każdej strony wiązanki pali pod kraty Howe'a a za nimi rozmieszczone 2 pale dla oporowych zastrzałów.

Część niosąca:

Na czopy 8 pali jarzm nasadzone 4 siodełka w kierunku podłużnym (28×28), które u końców podparte zastrzałami siodełkowymi o średnicy 28 cm. Na siodełkach ułożonę w kierunku poprzecznym 4 poprzecznice oporowe, na których spoczywają belki główne. Zastrzały główne opierają się w jednym i tym samym miejscu o dębowe poprzeczne wiązania, co i zastrzały siodełkowe. Na rozpornicach (28×28) ułożono 2 poprzecznice oporowe dla belek głównych. Główne belki obrobione na okrągło (średn. 35 cm.) opierają się w przęśle 17,21 mt. na 6 poprzecznicach oporowych i rozmieszczone w 4 rzędy po 2 szt. (bliźniacze).

Ilość materjałów.

Ilość zużytego na budowę mostu drzewnego materjału podliczona jest w konstrukcji w stanie już obrobionym i przytoczona w tablicy № 1.

Żelaza zużyto na 8 przęseł rozporowych z jarzmami 6945 klg., t. j. około 500 klg. na 1 m. b., na 2 przyczółki 414 klg., na 6 izbic 1084 klg., oprócz szyn, a ogółem 9444 klg.

Kratownica Howe'a.

Belka kratowa o rozpiętości podporowej 34,92 mt., wysokość belki 3,2 mt. (licząc z pasami).

Pas dolny składa się z 3 kantówek sosnowych o przekr. 34×28 cm. w odstępach 6,5 cm. między sobą, posiada 5 styków połączonych łupkami żelaznymi grub. 1,5 cm. i śrubami grub. $^3/_4$". Pas dolny składa się z 3ch kantówek sosnowych o wym. 30×28 cm. z takiemiże odstępami 6.5 cm. i posiada na całej długości 4 styki.

W tych częściach, gdzie pasy są ściągnięte śrubami odstępy między kantówkami (belkami) są założone dębowymi dylami 7×25 cm. i 15×18 cm.

Cała długość przęsła (34,92 mt.) podzielona na 16 części po 2.185 mt. każda. Górny pas posiada o 2 części mniej t. j. 14. Wszystkie zastrzały podwójne z jednakowej grubości kantówek 22 cm., a w płaszczyznie kratownicy są szerokości od 20 do 24 cm. Wszystkie odstrzały pojedyńcze są takich że wymiarów jak i zastrzały i przechodzą między ostatniemi. Jak zastrzały tak i odstrzały opierają się swemi końcami uzbrojonemi czopami w dębowe klocki. Klocki szer. 40 cm. i gr. 25 cm., werżnięte są w pasy, do głębokości 3 cm.

Żelazne słupy wiszące (ściegna) przechodzą przez dębowe klocki i między belkami; na belkach wpoprzek spoczywają dębowe kloce w ten sposób, aby ciągnienie słupów przenieść na pale ściegna—podwójne mają średnicę od $2\frac{1}{2}$" do $1^1/_4$" są narżnięte i dwuch stron i zaopatrzone mutrami, kontrmutrami z żelaznymi podkładami.

Poprzecznice w ilości 30 szt. opierają się po 2 sztuki między węzłami w odległości około 1 mt. od siebie. Poprzecznice systemu kratowego o wysokości konstrukcyjnej 1,5 mt. pas dolny i górny z kantówek 20×23 cm., krzyżulce o wymiarach 12×12 cm. opierają się o dębowe klocki werżnięte w pasy. Pionowe śruby ściągające obydwa pasy poprzecznicy są średnicy 22 m/m. Poprzecznice w dole w tych miejscach gdzie opierają się na pasy kraty, posiadają wręby i przymocowane są do ostatniej śrubami, a w górze do 3 specjalnych brusów usztywniających (2 wewnątrz—1 zewnątrz) o wymiarach 20×20 cm.

Podłużnice.

Na poprzecznicach ułożone są 7 podłużnych brusów o wymiarach 21×20 cm. w odległości około

Tabela I. Zużycie materjałów drzewnych na 8 przęseł rozporowych w m³

	Wyszczególnienie	Dębina			Sosna			Razem		Ogółem	Rozchód na 1 m. b. w m³
		w stanie okrągł.	kantówka	deski i dyle	w stanie okrągł.	kantówka	deski i dyle	dąb	sosna		
1	Konstrukcja niosąca	—	—	—	190,28	47,81	—	—	238,09	238,09	1,73
2	Poprzecznice . . .	—	—	—	59,08	—	—	—	59,08	59,08	0,43
3	Pomost, chodniki, poręcze	—	—	—	—	33,91	122,78	—	156,69	156,69	1,14
4	Jarzma 8 szt. . . .	84,43	6,68	—	23,75	20,25	—	91,11	44,00	135,11	0,98
5	Przyczółki 2 szt. . .	34,39	10,94	13,02	—	—	—	58,35	—	58,35	0,42
6	Izbice 6 szt. . . .	—	—	—	28,48	0,91	—	—	29 39	29,39	0,21
	Razem	118,82	17,62	13,02	301,59	102,88	122,78	149,46	527,25	676,71	4,91

Tabela II. Zużycie materjałów drzewnych na kratownicę syst. Howe'a.

	Wyszczególnienie	Dębina			Sosna			Razem		Ogółem	Rozchód na 1 m. b. w m³
		w stanie okrągł.	kantówka	deski i dyle	w stanie okrągł.	kantówka	deski i dyle	dąb	sosna		
1	Krata	—	12,68	—	—	54,85	—	12,68	54,85	67,53	1,93
2	Belki poprz. i podł.	—	3,78	—	—	59,15	—	3,78	59,15	62,93	1,80
3	Pomost, chodniki .	—	—	—	—	4,15	33,75	—	37,90	37,90	1,08
4	Jarzma 2 szt. . . .	40,53	1,38	—	6,68	16,04	—	41,91	22,72	64,63	1,84
5	Izbice 2 szt. . . .	24,84	—	—	—	4.60	4,71	24 84	9,31	34,15	0,97
	Razem	65,37	17,84	—	6,68	138,79	38,46	83,21	183 93	267,14	8,43

0.8 mt. od siebie na całej długości mostu. Brusy te werżnięte w poprzecznicę tak, aby ufundował się 2% poprzeczny spadek.

Jezdnia szerokości 4.8 mt.

Na podłużnicach ułożono dyle sosnowe grub. 10 cm. w odstępach 2 cm., a następnie pokład z desek grub. 6,3 cm., ułożony w jodełkę.

Chodniki szerokości 0.95 z desek grub. 6. 3cm. ułożone na krawężnikach.

Jarzma.

Kratownica wspiera się końcem na ustroju składającem się z 6 pali pionowych wiszących i 6 pali podporowych wciętych w pierwsze i ściągniętych z nimi zapomocą śrub.

Ogółem cała kratownica wspiera się na 24 palach. Wszystkie pale połączone są między sobą trzema rzędami mocnych poziomych wiązań.

Na palach ułożone są sosnowe kaptury i dębowe mauerłaty, na których spoczywa kratownica.

Montowanie.

Kratownica Howe'a była wykreślona w naturalnej wielkości na drewnianej podłodze specjalnie urządzonej w tym celu na brzegu, przyczem uwzględnioną została strzałka ugięcia, którą przyjęto na 25 cm. Zgodnie z tym rysunkiem były wykonane pasy, zastrzały, odstrzały i dębowe węzłowe klocki za pomocą przymierzania nakładaniem ich bezpośrednio na rysunek. Wszystkie pasy były zebrane całkowicie na podłodze, do nich dostosowane dębowe węzłowe klocki, dębowe kliny i podkładki, ustawione żelazne łupki i przewiercone dziury dla wykonania połączeń śrubami. Następnie pasy rozbierały się i przenosiły się na rusztowania. Dla sprawdzenia prawidłowości zastrzałów i odstrzałów były postawione na podłodze na swoich miejscach po-

ziomo dębowe węzłowe klocki i między nimi zebrane zastrzały. Gdy dolny pas jednej kratownicy znajdował się ostatecznie na rusztowaniu i był połączony z brzegowem jarzmem, na nim ustawiono zastrzały i odstrzały, łącząc górne końce ich dębowymi węzłowymi klockami górnego pasa. Na klocki układano górny pas kratownicy i dokonywano jego zbiórki. Takim sposobem waga górnego pasa przy montowaniu przenosiła się za pomocą zastrzałów i odstrzałów na dolny pas, leżący na mocnym dolnym rusztowaniu. Gdy górny pas był zebrany, wciągnięto za pomocą trójnogu ściągna i umocowano je za pomocą podkręcania muter; następnie stopniowo osłabiano kliny i kratownica spoczęła tylko na brzegowych jarzmach. Po zebraniu drugiej kratownicy przystąpiono do montażu wiatrownic, składających się z 2-ch krzyżów ukośnych w płaszczyźnie pasa dolnego i ułożono poprzecznice, części których były uprzednio wykonane na brzegu (pasy, krzyżulce i klocki dębowe), następnie były ułożone belki podłużne, dylowanie i pokład. Po ostatecznym zebraniu strzałka ugięcia kratownicy zmniejszyła się o 8 cm., wobec czego pasy mostu posiadają obecnie formę krzywej ze strzałką 17 cm. w środku przęsła.

Przegląd czasopism technicznych.

Nowy sposób telegraficznego odtwarzania rysunków.

(Inż. B. Freund „V. D. I.“ 1925 r. № 40).

Sposoby, które do czasów obecnych istniały w dziedzinie telegraficznego nadawania rysunków, mogą być podzielone na dwie główne grupy, stosownie do używanych znaków elektrycznych; popierwsze na takie, które używają zwykłych telegraficznych kresek lub punktów, do drugiej grupy zaliczamy te, które używają zmieniających się sił prądów.

Do pierwszej grupy aparatów dla przesyłania rysunków, rozwój których zaczyna się od czasu zjawienia się aparatu Morse'a, należy zaliczyć, naprzykł., telegraf kopjowy, teleautograf, jak również aparaty z tak zwaną pośrednią kliszą.

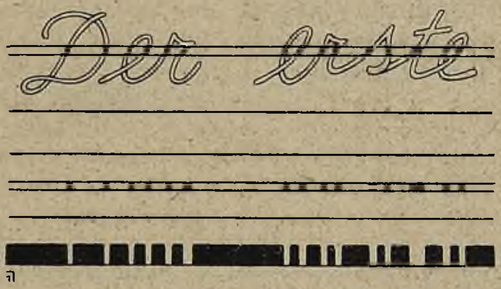
Rozwój drugiej grupy aparatów zawdzięczamy odkryciu fotoelektrycznych własności selenu. Do niej należy zaliczyć aparaty selenowe lub fotoelektryczne, oraz aparaty, pracujące tak zwanym sposobem „reljefów".

Sposób używający kresek.

Głównym przedstawicielem tej grupy jest „Teleautograf", wynalazku Backwella (1847), udoskonalony przez Korna (1906), który wyposażył jego odbiornik w aparat fotograficzny, co uczyniło go przydatnym do celów praktycznych.

Zasada „Teleautografu" ściśle jest związana z telegrafem Morse'a. Możliwość otrzymania rysunku w postaci kresek rozmaitej długości w aparacie odbiorczym, w zależności od długości okresów włączania prądu w aparacie nadawczym, zrodziło myśl o możliwości przesyłania przy pomocy kresek rękopisów lub druków. Wynaleziony został bardzo łatwy sposób rozczłonkowania każdego pisanego tekstu na proste kreski, przesyłane aparatem Morse'a, wobec czego zadanie przesyłania telegraficznego rysunków zostało rostrzygnięte.

Jeżeli na płaszczyźnie, posiadającej jakiś tekst, naprz. na rękopisie, przeprowadzimy dwie bardzo cienkie równoległe linje, to wąziutki między niemi pasek zawierać będzie szereg dłuższych lub krótszych czarnych kresek przedzielonych białemi odstępami (rys. 1, a i b) Pasek ten czyli kreskowany wiersz staje się zupełnie podobnym do zwykłej taśmy Morse'a i może być nadany przy pomocy zwykłego aparatu Morse'a. Całą zapisaną powierzchnię można sobie wyobrazić, jako ciasne połączenie mnóstwa takich wąziutkich kreskowanych wierszy; jeśli wszystkie te wiersze nadać w porządku do telegraficznego odbiornika i tam przy pomocy aparatu piszącego uwidocznić, a następnie ułożyć w tym samym porządku ciasno jeden przy drugim to otrzymamy ścisłe odbicie danego tekstu lub rękopisu, czyli czarno-białego rysunku. W praktyce pomysł ten został zrealizowany w sposób następujący: rękopis lub rysunek, przeznaczony do telegraficznego nadawania, wykonuje się specjalnym atramentem izolacyjnym na blaszce; blaszka ta przymocowuje się na obracającym się



Rys. Nr. 1. Zasada teleautografji.

wałku, który dotyka metallowa igła, wolno poruszająca się wzdłuż osi wałka. Blaszka z rysunkiem połączona jest z jednym biegunem, a igła metalowa — z drugim biegunem baterji galwanicznej. Dopóki igła ślizga się po niezapisanej powierzchni blaszki, prąd jest zamknięty, w chwili zaś, kiedy igła przecina linje, nakreślone atramentem izolacyjnym, prąd się przerywa i odpowiednie znaki telegraficzne nadają się aparatowi odbiorczemu. Obok niego uruchamia się aparat piszący, naprzykład fotograficzny, który odbija otrzymane znaki na wałku, okręconym światłoczułym papierem. Wałek ten obraca się równomiernie (synchronicznie) z wałkiem stacji nadawczej, w ten sposób stacja odbiorca otrzymuje dokładną odbitkę nadawanego rysunku.

Dla nadawania tym sposobem rysunków cieniowanych, w szczególności fotografji, koniecznem jest najprzód zdjęcie fotograficzne wyrazić w postaci zwykłego czarno-białego rysunku, który następnie można opisanym sposobem nadać przez aparat Morse'a.

Amstutz przy końcu ubiegłego stulecia przerabiał fotografję na rysunek, wytworzony przez połączenie punktów i linji rozmaitej długości, poczem rysunek ten odbijał na cienkiej blaszce, powleczonej warstwą chromo-żelatyny, a następnie nadawał przy pomocy „Teleautografu".

Jako dodatnie strony opisanego wyżej sposobu teleautograficznego należy wskazać: po pierwsze, na

to, że on daje możność rozczłonkowania każdego rysunku jak również i fotografji na szereg zwykłych telegraficznych znaków, po drugie, że on umożliwia ścisłe i prawidłowe działanie aparatów i po trzecie wreszcie, że sposób ten może być zastosowany bezpośrednio przy telegrafie bez drutu. Zasadniczym jego brakiem jest skomplikowana operacja wykonania wizerunków, poprzedzająca każde nadawanie, co znacznie powiększa koszta. Sposób ten wreszcie daje możność nadawania tylko czarno-białych rysunków.

Sposób zmieniającej się siły prądu.

Wymienione wyżej ujemne strony „Teleautografu" zostały usunięte w fototelegrafie, który należy do grupy aparatów, opartych na zasadzie zmiany siły prądu. Aparat ten, wynaleziony przez Birdwella (1881) i udoskonalony przez Korna (1906), który przystosował go do celów praktycznych, opiera się na własności selenu, który w zależności od stopnia oświetlenia zmienia swoją przewodność.

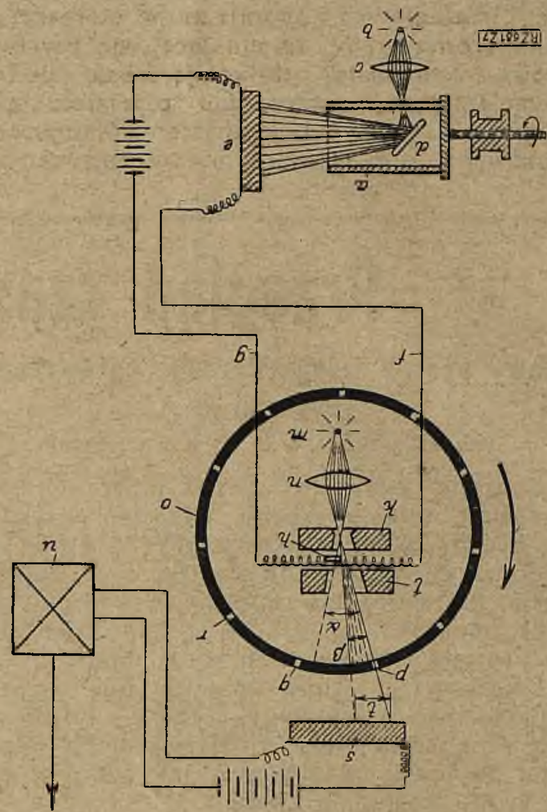
Zasada fototelegrafu jest następującą: jeżeli przezroczysty rysunek (naprzykł. kliszę fotograficzną) oświetlimy bardzo cienkim paskiem promieni świetlnych, przyczem przenikające przez pomienioną kliszę promienie padają na selenowy element (Selenrelle), to opór elementu, zależny od siły światła, będzie tem mniejszy, im jaśniej będzie oświetlony dany punkt. Przechodzący przez element prąd elektryczny staje się wówczas miarą stopnia przenikania światła przez dany punkt rysunku. Jako przeźroczysty rysunek może być użyta elastyczna klisza, która, analogicznie z teleautografem, nawija się na wałek, w tym wypadku przezroczysty, szklany cylinder. Cienki pęczek promieni świetlnych, wytworzony przy pomocy kombinacji soczewek, przenika przez powierzchnię wałka w postaci punktu i spada na umieszczony wewnątrz wałka selonowy, lub jaki inny fotoelektryczny element, połączony z baterją galwaniczną. Wałek obraca się około swojej osi przy jednoczesnym powolnym ruchu w kierunku osi, dzięki czemu całą powierzchnię rysunku w każdym punkcie przenika cienki promień świetlny. Przy obracaniu się wałka, promień ten pada na coraz nowe punkty rysunku. Siła prądu w elemencie selenowym, jak już było zaznaczone, zmieniająca się w zależności od stopnia oświetlenia elementu, nadaje się aparatowi odbiorczemu. Aparat fotograficzny ustawiony przy odbiorniku odbija rysunek na wałku, który obraca się synchronicznie z wałkiem aparatu nadawczego, zachowując wszelkie jego odcienie. Zupełnie synchroniczny ruch wałków aparatów nadawczego i odbiorczego zapewnia ścisłość pracy nadawania.

Zaletą tego sposobu przedewszystkiem jest to, że nadawanie nie wymaga pracy i straty czasu na uprzednie przygotowanie rysunku, odwrotnie, rysunek lub klisza w niezmienionej postaci bezpośrednio nakłada się na wałek i nadaje się przez aparat. Drugą zaletą jest możność nadawania bardzo delikatnych odcieni rysunku oraz znaczna szybkość w nadawaniu. Ujemną stroną jest ta okoliczność, że aparaty tego typu są niezwykle czułe na wszelkie wachania siły prądu, które powstają pod wpływem ubocznych czynników. Przy telegrafowaniu bez drutu, na odległość bardzo wielką, brak ten nie zapewnia ścisłości w pracy aparatów.

Dokonane bardzo dokładne doświadczenia przekonały, że sposób kresek przy nadawaniu na bardzo dużą odległość, a szczególnie przy telegrafie bez drutu, jest znacznie lepszy od sposobu zmiennych prądów.

Nowy sposób telegraficznego nadawania rysunków.

Zalety kreskowego sposobu z jednej strony, praktyczne natomiast i ekonomiczne korzyści fototelegrafu z drugiej, dały w wyniku nowy sposób telegraficznego nadawania rysunków (wynalazca inż. Berthold Freund). Aparat jego (rys. 2) pracuje sposobem



Rys. Nr. 2. Szemat urządzenia nadającego rysunki na odległość.

a	obracający się z zachowaniem ruchu postępowego cylinder szklany
b	źródło światła
c	systemat soczewki
d	lustro
e	fotoelement
f, g . . .	przewodniki prądu
h	blaszki galwonometra
k, l . . .	bieguny magnesowe z otworami
m . . .	źródło światła
o	obracający się kamero-ekran
p, z, v .	wąskie otwory podłużne
s	fotoelement
u	stacja telegrafu bez drutu

kreskowym, lecz od teleautografu różni się zasadniczo tem, że zupełnie nie wymaga użycia blaszki z odbitym na niej rysunkiem, jak również wykonania pracy i narzędzi przygotowawczych. Rysunek, przeznaczony do nadania przez telegraf, wkłada się bezpośrednio do aparatu nadawczego, jak przy fototelegrafie, poddaje się działaniu fotoelektrycznych promieni, poczem dzięki specjalnemu przyrządowi zupełnie automatycznie i z nadzwyczajną szybkością zamienia się na telegraficzne znaki. Otrzymywane w ten sposób telegraficzne impulsy przyjmuje odbiornik, w którym, w przeciwieństwie do teleautografu, dokonuje się powrotne przeistoczenie się znaków (kresek) w rysunek ze wszystkiemi najdelikatniejszemi odcieniami. Sposób, na którym jest oparte działanie nowego aparatu, w ogólnych zarysach jest następujący:

Rysunek wkłada się do aparatu i poddaje się bezpośrednio pod działanie fotograficznych promieni. Cały proces przedstawiony jest schematy-

cznie na rys. 2, gdzie „a" przedstawia obracający się przy ruchu postępowym, próżny wewnątrz, szklanny cylinder, na który nakłada się przezroczysty rysunek; „b" jest źródło światła, które oświetla przez kombinację soczewek „c", cylinder „a"; światło to lustrem „d" odbija się na fotoelektryczny element „e"; w aparacie tym rysunek podlega tej samej operacji, jak w fototelegrafie. Powstające w elemencie „e" fotoelektryczne prądy zmieniającej się siły (w razie potrzeby wzmacniane) przyłączają się do rele, w którym zmieniające się siły prądu przeistaczają się w telegraficzne impulsy o odpowiedniej długości.

W pierwszym próbnym aparacie proces ten odbywał się w sposób następujący: zmienny fotoelektryczny prąd elementu „e" przez przewodniki „f", „g" łączył się z galwanometrem. Do nitki jego przymocowana jest blaszka „h", która porusza się między biegunami magnesu „к" i „l", posiadającemi stożkowe otwory. W stanie spokoju blaszka „h" zakrywa drogę dla pęczka promieni „d", w formie stożka, pochodzących od źródła światła „m" i następnie przechodzących przez kombinację soczewek. W zależności od siły prądu przechodzącego przez galwanometr, która się zmienia stosownie do odcieni rysunku, blaszka odchyla się mniej lub więcej od swego pierwotnego położenia, wskutek czego przepuszcza mniejszą lub większą część pęczka promieni świetlanego stożka (p). Część pęczka promieni, która została przepuszczona, pada następnie na ekran „o" obracający się z równomierną szybkością a posiadający wązkie podłużne otwory „p" „q" itd.
Przez te otwory światło przenika do drugiego fotoelektrycznego elementu „s" i wywołuje w nim zmieniającej się siły prąd.

Okres działania prądu o danej sile zależy od czasu, w ciągu którego otwór ekranu „o" przechodzi przez pęczek promieni, i odpowiada okresowi czasu działania prądu określonej siły fotoelektrycznego elementu „e", zależnej od natężenia cieni nadawanego rysunku. Pomienione impulsy przez przewodniki lub przy pomocy telegrafu bez drutu udzielają się odbiornikowi aparatu odbiorczego i tam ponownie przeistaczają się w odcienie rysunku. Otrzymywane impulsy (odpowiednio do swojej długości) zwiększają lub zmniejszają czas oświetlenia fotograficznej warstwy, dzięki czemu drogą odpowiedniego doboru źródła światła i fotograficznej warstwy można osiągnąć pożądane odcienie. Rys. 3 podaje otrzymany w ten sposób portret.

Opisany wyżej aparat nie ogranicza się wyłącznie do nadawania odcieni rysunku przy pomocy kresek. W tym wypadku, kiedy przy sprzyjających warunkach (niewielka odległość i t. d.) sposób zmieniających się prądów okaże się lepszym od sposobu kreskowego, wystarczy przy pomocy zwykłego przełącznika odprowadzić prąd od galwanometru i bezpośrednio połączyć z nadającym aparatem „a". Takim sposobem zmienne prądy elementu „e" bezpośrednio mogą być zastosowane do nadawania rysunków na odległość.

Na podstawie przytoczonego wyżej opisu widzimy, że nowy aparat zastosowany jest do rozmaitych warunków pracy i może być wyzyskany w sposób najbardziej korzystny. Odbiornik jego nadto, w razie potrzeby, może zamienić się na odbiornik aparatu kreskowego.

Wymienione szerokie granice zastosowania zapewniają nowemu aparatowi rozpowszechnienie.

Nie należy jednak zapominać, że i inne istniejące aparaty i sposoby nadawania przez telegraf rysunków, posiadają swoje zalety i że wobec tego użycie ich winno być zastosowane do potrzeb.

Nowy aparat, który pozwala z jednakowym sukcesem nadawać czarno-białe rysunki, jak również i cieniowane, może być zastosowany tam, gdzie należy liczyć się z możliwemi zaburzeniami, a w szczególności dla zapewnienia ścisłego i nieprzerywanego



Rys. 3. Rysunek nadany przy pomocy aparatu foto-teleautograficznego.

nadawania telegrafem bez drutu na wielkie i największe odległości.

Dla nadawania rysunków w tym wypadku należy, z jednej strony, o ile to jest możliwem, zapewnić ścisłość i nieprzerwany bieg procesu nadawania, a z drugiej strony liczyć się i ze względami ekonomji, unikając sposobu poprzedniego opracowania rysunku pociągającego wielkie koszta.

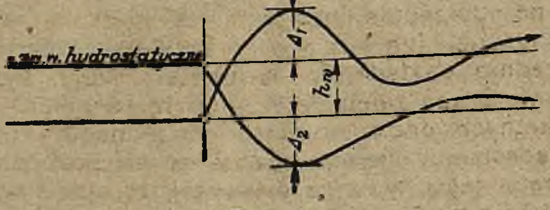
A. G.

Wykreślne wyznaczanie wymiarów komór przejściowych.

W Nr. 29 „V. D. I." z 18 lipca 1925 r. podaje E. Braun krzywe do obliczania wymiarów komory przejściowej (zamku wodnego) przy zakładach wodnych.

Sposób obliczenia wyjaśnia na następującym przykładzie:

Dane (w/g rys. 1 i 2) L=4000 m.; F = 8 m.^{2}; C_0=2.5 m|s, h_w—6.20 m.; Δ_1 = 5.0 h_1 (max. zwyż-



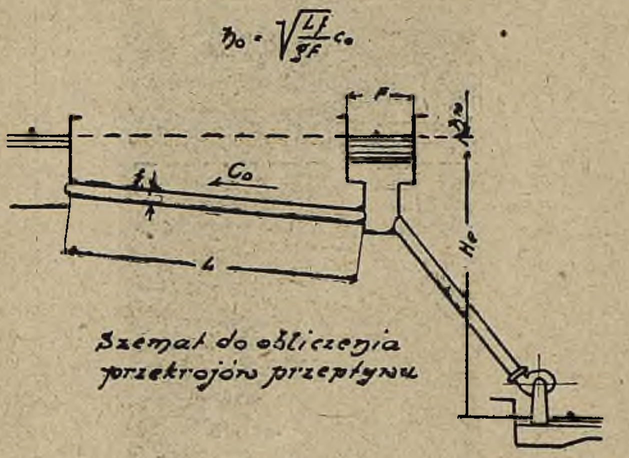
Rys. 1.

ka zwierciadła przy nagłem wstrzymaniu 100%, a więc całej ilości odpływającej); Δ_2 = 3.0 m. (max. zniżka zwierciadła roboczego przy nagłem zapotrzebowaniu 75% odpływu); ciśnienie robocze H_e=254 m; zastosować system podwójnej komory (rozszerzonej). Dla 100% obciążenia $\frac{\Delta_1}{h_w} = \frac{5.0}{6.20} = 0.807 = \text{tg}\,\alpha$; wykre-

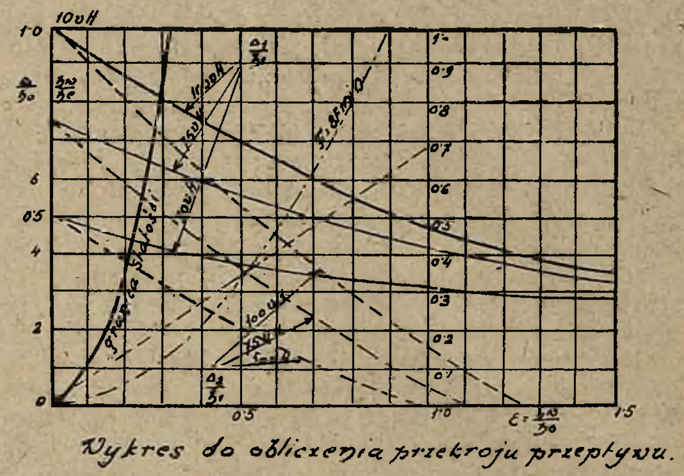
ślamy z p. O prostą pod kątem α, którego styczna = = 0.807 (na rys. 3 wykreślono taką prostą dla tg α = 0,69); prosta ta przecina krzywą $\frac{\Delta_1}{h_0}$ dla 100% (na rys. wykreślono krzywe dla 100%, 75%, 50%) w punkcie, którego odcięta daje nam wartość E_g = =0.72. Podobnie otrzymamy dla 75% odciążenia:

$\frac{\Delta_2}{h_w} = \frac{3.00}{6.20} = 0.484 = tg\alpha$; prosta pod tym kątem nachylona, przecina krzywą 75% $\frac{\Delta_2}{h_0}$ w punkcie, którego odcięta daje wartość $E_d = 0.61$.

Nadto $\frac{h_w}{H_e} = \frac{6.20}{254} = 0.0244 = 2.44\%$, która,



Rys. 2.



Rys. 3.

jako rzędna krzywej stałości F_{min} daje odciętą $E_m = 0.16$.

Przekrój F obliczamy z wzoru $F = f\frac{L C_0^2}{g\, h_w^2} E^2 = Ce^2$,

przekrój kom. górnej $F_g = \frac{8.0 \times 4000 \times 2.5^2}{9.81 \times 6.2^2} 0.72^2 = 530 \times 0.72^2 = 275\ m^2$.

$F_d = C E_d^2 = 530 \times 0.61^2 = 197\ m^2$

$F_{min} = C E_m^2 = 530 \times 0.16^2 = 13.6\ m^2$

Dla orjentacji co do uzyskanych wymiarów służy wzór praktyczny $F \geq 8F_{min}$. W powyższym przykładzie $8F_{min} = 8 \times 13.6 = 108.8 < 197.0$.

J. S.

Kronika techniczna.

System przetargów w Magistracie Łuckim

Nawiązując do artykułu inż. S. Sikorskiego „O naszych przetargach", zamieszczonego w numerze poprzednim naszego czasopisma, dla oświetlenia anormalnych stosunków, jakie częstokroć panują, możemy przytoczyć następujące:

W dniu 4 b. m. Magistrat m. Łucka ogłosił powtórny przetarg na wykonanie robót brukarskich w mieście (pierwszy przetarg z lutego—marca został unieważniony przez władze nadzorcze wobec niezachowania formalności). Ogłoszenie odbyło się przez rozplakatowanie warunków przetargowych w kilku miejscach miasta, natomiast bez podania tego do szerszej wiadomości choćby przyjętą drogą, t. j. za pośrednictwem prasy. Rezultatem tego było, że w dniu wyznaczonym, t. j. 4-go maja, nikt z oferentów nie zjawił się, za wyjątkiem jednego, który nie widząc konkurentów zamierzał w nieco spóźnionym terminie, zgłosić swą ofertę, atoli ta nie mogła być przyjętą. Zdawałoby się, że wobec takiej sytuacji przetarg powtórny winien odbyć się po zawiadomieniu szerszego ogółu firm i przedsiębiorców, nie wyłączając zamiejscowych, a to tembardziej, że przy obecnym kryzysie większym jest popyt pracy niż jej podaż. Wbrew jednak logice i wbrew opinji czynników miarodajnych władz technicznych, Magistrat m. Łucka w trzy dni później zastosował tak zwany „przetarg ograniczony", rzekomo z powodu nagłości sprawy, jakoteż dla braku interesowania się tą sprawą przez ogół oferentów miejscowych. Zaproszono pisemnie tylko trzech miejscowych przedsiębiorców, w tej liczbie dawnego przedsiębiorcę, który w r. ub. wykonał przebrukowania ulicy Jagiellońskiej, a które to bruki już na wiosnę b. r. wykazały braki, co spowodowało konieczność częściowego ponownego przebrukowania.

Ponieważ trzeci z liczby zaproszonych oferentów był niedostatecznie w swej kalkulacji, jako niefachowiec, przejrzysty, konkurencja cen powstała między dwoma pozostałymi.

Oferta „D" opiewała:

nowe bruki i przebrukowania ul. Jagiellońskiej 1500+1200=2700 mt² à 4.50	12150 zł.
przebrukowanie starych 1300 mt² à 2.70	3500 „
ułożenie chodników i krawężników 600 mt à 7.60	4560 „
roboty ziemne 1000 mt³ à 1.90	1900 „
nowy kamień 500 tonn à 16.50	8250 „
nominalnie razem . . .	30370 zł.

Oferta „Sz" deklarowała:

nowe bruki 1500 mt² à 4.40	6600 zł.
przebrukowanie ul. Jagiell. 1200 mt² à 4.30	5160 „
przebruk. starych bruków 1300 mt² à 2.50	3250 „
roboty ziemne 1000 mt³ à 1.80	1800 „
nowy kamień 500 t. à 16	8000 „

robocizna ułożenia chodników i krawężników 600 mt² à 2.50 . . . . 1500 „

nominalnie razem . . . 26310 zł.

Oferta ostatnia, jako nominalnie niższa została przyjęta, aczkolwiek nie obejmuje ona kosztów samych chodników i krawężników, które wynoszą 600 mt² à 8.10, t. j. 4860 zł., zatem po dodaniu do 26310 otrzymuje się faktyczny koszt oferty „Sz“ w kwocie 31170 zł.

Nadmienić również należy, że w tymże dniu 4-go maja w Dyrekcji Robót Publicznych, która rozpisała przetarg w/g przyjętego zwyczaju i przepisów urzędowych dla robót znacznie mniejszych, bo na kwotę około 12.500 zł., do przetargu stanęło aż dwanaście firm, zaś ceny za 1 m³ robót ziemnych (nasypowych) wahały się od 1.29 zł. do 3.56 zł., co umożliwiło oddanie robót po cenie realnej 1.55 zł. za 1 m³ przy równoczesnej gwarancji dobrego wykonania.

Bezsens architektoniczny.

Z okazji uroczystości majowych na początku bieżącego miesiąca Magistrat Łucki, mostek zwany dawniej „Bazyljańskim“, zaś obecnie „Kazimierza Wielkiego“, o świetle 5 metrów bież., upiększył czterema popiersiami zasłużonych Polaków i czterema latarniami. Akt ten krytykę i ocenę otrzymał w artykule „Przeglądu Wołyńskiego“, jako czasopiśmie wyrażającem opinję miejscową, zatem ograniczamy się tylko do wypowiedzenia sądu pod względem zadań i dążeń architektonicznych.

Całość budowli żelbetowej, jako bloku, stoi w dysproporcjonalnej kłótni z wielkością samych figur. Lekkość konstrukcyjna mostu bez tego przeciążona nadmiarem mas w poręczach, została całkiem zniweczona. Nie mniej dość nieszczęśliwem jest wybór tła i perspektywy, dla której poświęcono z jednej strony piękno rozległego widoku na ruiny prastarego zamku Lubarta i sylwetę kopuł katedry, z drugiej zaś strony za tło służą rudery walących się zabudowań najbardziej nieuporządkowanego pod każdym względem zakątka miasta. Czyż tego rodzaju pomysły, aczkolwiek nie pozbawione dobrej woli o podniesienie wyglądu miasta, nie powinny być poddawane rozwadze osób powołanych do wypowiadania sądów fachowych? Z całą stanowczością twierdzić można, że wówczas wysiłki i ponoszone koszta nie chybiałyby celu i nie popadałyby w śmieszność.

Zjazd meljoracyjny.

W czasie od 3—6 czerwca b. r. odbędzie się w Warszawie Państwowy zjazd meljoracyjny. Ponieważ kresy może najwięcej winny się tą sprawą interesować z okazji zjazdu przedstawicieli samorządów i organizacyj rolniczych, jaki odbył się w Wol. Tow. Rolniczem, na wniosek tegoż tow. uchwalono upoważnić inż. Józefa Pruchnika Dyrektora rob. publ. do wniesienia na państwowym zjeździe meljoracyjnym następującej rezolucji:

Sprawa meljoracji rolnych na terenie Województwa Wołyńskiego, jest zupełnie zaniedbaną. Od końca XVIII w., żadnych większych robót meljoracyjnych w tym województwie nie przeprowadzono. Prace t. zw. zachodniej ekspedycji, która pod kierownictwem generała Żylińskiego zajmowała się z ramienia rządu rosyjskiego przy końcu XIX w. osuszeniem bagien poleskich, tylko w bardzo nieznacznym stopniu wkraczały na dzisiejszy teren Wołynia. Zresztą rowy i kanały wykonane przez ową ekspedycję są na terenie Wołynia obecnie zupełnie nieczynne z powodu ich zamulania w średnich i dolnych biegach.

Natomiast liczne ślady dawnych jeszcze przed rozbiorami w XVIII w. wykonanych robót osuszających świadczą, iż dawniej do robót meljoracyjnych przywiązano wielką wagę.

Jako przykład wielkiego przedsięwzięcia meljoracyjnego, może służyć osuszenie około 30.000 ha bagien i zamiana ich na dobre łąki i pola orne w powiecie Lubomlskim i Włodzimierskim wykonane przez przekopanie 30 km. długiego kanału zwanego dziś „Neretwą“ z ujściem do Bugu. Z końcem XVIII w. pzzez hr. Branickich oprócz głównego kanału, który dotychczas funkcjonuje jakkolwiek w bardzo zaniedbanym stanie, wykonano całą sieć rowów osuszających, tudzież dróg komunikacyjnych dla ułatwienia gospodarki rolnej i łąkowej.

Obszar samych bagien i moczarów, które obecnie są nieużytkami lub kwaśnemi łąkami wynosi na Wołyniu około 300.000 ha. Owe bagna leżą głównie w dolinach rzek Wyżówki, Turji, Stochodu, Ikwy, Putilówki, Stubełki, Ujścia i Horynia. Konieczną tu jest regulacja znacznej części wyżej wymienionych rzek, dla uzyskania potrzebnego dla łąk i pól obniżenia zwierciadła wody gruntowej.

Ta regulacja może być wykonana tylko przy bardzo wydatnej pomocy finansowej i technicznej ze strony Państwa, a licząc się realnie ze względami na finansowe położenie Państwa, musi być rozłożoną na szereg długich lat.

Ale prócz tych wielkich i wymagających znacznego nakładu tak ze strony Państwa, jak również interesowanych gmin i Sejmików przedsięwzięć, istnieje potrzeba natychmiastowego przystąpienia do mniejszych robót meljoracyjnych, celem jaknajrychlejszego podniesienia kultury rolnej, a tem samem bogactwa kraju.

Można przyjąć jako pewnik, iż conajmniej ⅓ część uprawnej powierzchni Wołynia t. j. około 600.000 ha wymaga odwodnienia, które narazie należałoby wykonać najprostszym sposobem, a więc za pomocą rowów osuszających, uwzględniając przyszłą potrzebę drenowania.

Konieczną jest tu pomoc ze strony Państwa i to nie tylko finansowa, ale przedewszystkiem techniczna i fachowa. Rolnik który powziął zamiar przeprowadzenia meljoracji na swoich gruntach, winien uzyskać ze strony odnośnych organów państwowych pomoc i poradę przy opracowaniu projektu i załatwieniu tych wszystkich formalności które są potrzebne do ewentualnego uzyskania pożyczki i przeprowadzenia robót. To samo oczywiście i w jeszcze większym stopniu odnosi się do Spółek meljoracyjnych. Pomoc ta winna być szybka, tania, a w wypadkach godnych uwzględnienia bezpłatna.

Dzisiejszy stan rzeczy, a mianowicie, organizacja i ustrój organów państwowych dla spraw meljoracyjnych, tudzież ustawodawstwo dotyczące tych spraw, nie czyni w żadnej mierze zadość potrzebie i nie sprzyja koniecznemu rozwojowi robót meljoracyjnych w kraju. Z tego powodu zebrani reprezentanci sfer rolniczych i technicznych Wołynia uważają za konieczne:

1) Bezzwłoczne zespolenie spraw meljoracyjnych, które dotychczas rozdzielone są w 3-ch Ministerstwach (Robót Publicznych, Rolnictwa i Reform Rolnych) w jednem Ministerstwie.

2) Przydzielenie do Urzędów Wojewódzkich fachowo wykształconych inżynierów, tudzież techników, dla udzielania pomocy i porad w sprawach meljoracyjnych rolnikom, tudzież dla oceny projektów, na podstawie których interesowani zamierzają starać się o pożyczkę w Państwowym Banku Rolnym.

Inżynierowie meljoracyjni winni być włączeni do Oddziałów Wodnych Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych i winni przy ocenianiu i projektowaniu robót meljoracyjnych zasięgać opinji Wydziałów Rolnych — Urzędów Wojewódzkich.

3) Zmianę rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Dóbr Państwowych z dn. 17 września 1925 r. (Dz. U. Nr. 98 poz. 694) w sprawie kwalifikacji osób i instytucji wykonywujących meljoracje rolne.

Zważywszy, że koszta administracyjne, a więc przedewszystkiem koszta sporządzenia projektu robót meljoracyjnych winny być zredukowane do minimum, o ile tego rodzaju roboty mają się rzeczywiście rozpowszechniać, zważywszy nadto, iż osób z tego rodzaju kwalifikacjami, jak tego wymienione wyżej cytowane rozporządzenie w § lit. a), b) i c) wymaga, jest w Polsce bardzo mało, a na terenie Województw Wschodnich, a specjalnie Wołynia nie ma ich wcale, zważywszy wreszcie, iż w początkach akcji meljoracyjnej najważniejszym typem projektów meljoracyjnych i najczęściej się powtarzającym będzie osuszenie rowami otwartemi, a tego każdy przeciętny technik umiejący dobrze niwelować, łatwo i prędko nauczyć się może:

Zebranie wnosi o gruntowną zmianę wyżej zacytowanego rozporządzenia M-stwa Rolnictwa w tym duchu, iż dla mniejszych projektów meljoracyjnych (osuszanie rowami, drenowanie mniejszych obszarów) odnośne projekty mogą być opracowane przez osoby, które nie mają kwalifikacji w omawianym rozporządzeniu wyszczególnionych, o ile inżynier meljoracyjny przy Urzędzie Wojewódzkim uzna ich projekty za wystarczające.

4) Również nie do utrzymania i wprost szkodliwe dla rozwoju meljoracji jest rozporządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 26 września 1925 r. (Monitor Polski z dnia 1.X 1925 r. Nr. 227) o sporządzaniu projektów technicznych urządzeń meljoracyjnych i ich kosztorysów. Załączona do tego rozporządzenia Instrukcja o sporządzaniu projektów technicznych urządzeń meljoracyjnych, traktuje zupełnie szablonowo wszystkie projekty meljoracyjne, bez względu na ich jakość, koszt i t. d.

Instrukcja ta może się stać powodem najróżnorodniejszych szykan i utrudnień w uzyskaniu pożyczki w Państw. Banku Rolnym i zniechęcać najzupełniej rolników a zwłaszcza włościan raz na zawsze do jakichkolwiek meljoracji, zwłaszcza, iż dla małych obszarów koszt projektu może być większy niż koszt robót.

Przy osuszeniach rowami małych obszarów wystarczy nieraz najzupełniej sytuacja na mapie sztabowej (1:100.000) tudzież profile poprzeczne rowów w skali 1:5,000 dla dług. i 1:100 dla wysokości. Omawiane rozporządzenie należy znieść jako szablonowe, zbyt drobiazgowe dla sprawy, szkodliwe, a pozostawić ocenie Inżyniera Meljoracyjnego przy Województwie, jakie plany dla danego projektu są niezbędne. Bank Rolny zaś powinien udzielać pożyczek na cele meljoracyjne przy mniejszych robotach na podstawie opinji Okr. Dyr. Rob. Publ. i Wydz. Rolnego Woł. Urz. Wojew. a przy większych robotach meljoracyjnych na podstawie opinji tych organów i zatwierdzonych przez nich kosztorysów.

5) Zebranie uważa za potrzebne, by dla propagandy i zachęcenia rolników a w szczególności włościan do podejmowania robót meljoracyjnych, projekty w wypadkach godnych uwzględnienia, mogły być sporządzane na koszt Państwa, przyczem musiałby być postawiony warunek zwrotu taksy za projekt wrazie zaniechania zamierzonej meljoracji.

Budowa gmachu Izby Skarbowej w Łucku.

W b. m. rozpoczęła Dyrekcja Rob. Publ. roboty około wykończenia gmachu Izby Skarbowej na Krasnem w Łucku. Roboty obejmują wykonanie wyprawy zewnętrznej lewego skrzydła gmachu, które w listopadzie u. roku zostało oddane do użytku, oraz zupełne wykończenie doprowadzonego pod dach tylnego skrzydła. Roboty prowadzone w szybkim tempie zostaną ukończone w sierpniu b. r., a tem samem Łuck otrzyma gmach pięknie usytuowany na wysokim brzegu Styru, który będzie ozdobą tej dzielnicy miasta.

Z Horochowa.

Miasto powiatowe Horochów liczące 5190 mieszkańców, pomimo, że jest położone w bardzo urodzajnej okolicy i przy głównym trakcie Łuck—Stojanów—Lwów znajdowało się do ostatnich czasów tak pod względem komunikacji jak i zabudowy w opłakanym stanie. Główną przyczyną tego stanu było zupełne upośledzenie przez b. rząd rosyjski miast położonych niedaleko granicy. Dopiero w ostatnich czasach przystąpiono częściowo do sanacji istniejących stosunków. Wybudowano groblę na przedmieściu Skobełka na dł. 300 m. b. w następnym zaś miesiącu przystępuje się do dalszej budowy na długości 500 m. b. gdyż jest to jedyna droga łącząca Horochów z Łuckiem.

W śródmieściu wybrukowano klinkierem ulicę 3-go Maja na długości 700 m. kosztem miasta i państwa zakładając obustronne aleje.

Miasto oświetlono lampami naftowo-żarowemi. Tego roku przystępuje miasto do budowy chodników i częściowego wybrukowania rynku,

Pod względem budowlanym istniejące budynki z małemi wyjątkami przedstawiają ruinę i wymagają natychmiastowej odbudowy. Właściciele 2 hal targowych drewnianych, które uznano za niebezpieczne dla życia tak kupców jak i kupujących przystępują obecnie do budowy nowych murowanych.

Kosztem Skarbu Państwa wybudowano dla urzędników państwowych kolonję mieszkaniową składającą się z 10 budynków o 24 mieszkaniach w zdrowej okolicy wśród parku do której obecnie miasto przeprowadza ulicę. Zaspokojono w ten sposób częściowo panujący głód mieszkaniowy.

Główną przeszkodą w rozwoju miasta jest staw który zabagnia miasto—nie pozwala na rozbudowę w tym kierunku i jest rozsadnikiem wszelakich chorób.

Budowa kolei Łuck — Stojanów postępuje powoli — doprowadzono roboty ziemne do wsi Brany. Miasto upośledzono i pod tym względem, gdyż przeprowadzono trasę koleji w odległości 7 km. W każdym razie miasto po otwarciu tej linji kolejowej zyska bardzo.

Budowa mostu w Bereznem pow. Kostopolskiego.

Wydział Powiatowy Sejmiku w Kostopolu ogłosił na dzien 12 maja przetarg na budowę mostu przez Słucz pod Bereznem długości około 170 m

W wyniku ogłoszenia złożono dziewięć ofert i po ich otwarciu okazały się następujące ceny:

1) Firma „Filar" i „Budowa" Kowel—Lwów 61.716 zł.
2) Bracia Wigasin Równe . . . . 72.808 „
3) Warszawska Spółka Budowlana . . . 75.157 „
4) Inż. Heinzel Bydgoszcz . . . . . . 82.182 „
5) Syndykat Techniczno-budowlany . . . 84.519 „
6) Spółka budowlana „Wołyń" Łuck . . . 85.000 „
7) „Rika" Bydgoszcz . . . . 85.620 „
8) Inż. Oppmann . . . . 130.000 „
9) Inż. Zarębski . . . . 244.524 „

Po dyskusji komisja przetargowa powiatowego Sejmiku uchwaliła oddać budowę firmie najtańszej t. j. połączonym firmom „Filar" z Kowla i „Budowa" ze Lwowa za kwotę 61.716 zł. Wydział powiatowy dostarcza cały materjał drzewny i część żelaza loco plac budowy, resztę żelaza i całą robociznę daje firma.

Z obrad walnego zgromadzenia związku elektrowni polskich.

W dniu 7—8 maja odbyło się w Warszawie VII walne zgromadzenie „Związku Elektrowni Polskich".

Z obszernych i rzeczowych referatów podkreślamy referaty inż. F. Kobylińskiego „Projekt ustawy sejmowej o samorządzie, a uzdrowienie gospodarki w przedsiębiorstwach komunalnych" i posła na Sejm Chełmońskiego „Projekt nowelizacji ustawy elektrycznej".

Zgromadzenie przyjęło następujące wnioski:

1) Inż. F. Kobylińskiego:

„Zjazd elektrowni Polskich stwierdza, że niezadawalniający stan większości przedsiębiorstw komunalnych jest w pierwszym rzędzie wynikiem pomieszania funkcji polityczno-administracyjnej samorządu z jego działalnością gospodarczą, że dla uprawnienia tych przedsiębiorstw niezbędne jest usamodzielnienie i komercjalizacja, że wreszcie w projektach ustaw samorządowych, rozpatrywanych obecnie w Sejmie, momenty te nie są uwzględnione.

Wobec powyższego Zjazd uchwala przedsięwziąć wszelkie starania celem zatwierdzenia przez ciała ustawodawcze przedstawionego na Zjeździe projektu ustawy o usamodzielnieniu i komercjalizacji przedsiębiorstw komunalnych".

2) Posła na Sejm Chełmońskiego:

„Uważając, że ewentualna nowelizacja ustawy elektrycznej z dnia 21 marca 1922 roku winna przedewszystkiem stworzyć warunki prawne, umożliwiające uzyskiwanie kredytu hypotecznego dla zakładów elektrycznych, należy uprościć postępowanie przy udzielaniu pozwoleń.

Dział informacyjny.

Zniesienie dyrekcji budowy kolei.

Zgodnie z uchwałą Rady Ministrów, Ministerstwo Kolei przystąpiło do likwidacji jen. dyrekcji budowy polskich kolei państwowych. Urząd ten utworzony w 1919 r., przeznaczony był, jak jego nazwa wskazuje, do wykonywania budowy linji i gmachów kolejowych. Między inn. dyr. bud. wybudowała kolej łęczycką, Kutno—Strzałków, Kokoszki—Gdynia, objazdowe linje węzła górnośląskiego, rozpoczęła przebudowę węzła warszawskiego, wznoszenie warsztatów w Końskim i w Pruszkowie i wiele innych. Czynności likwidacyjnej dyr. budowy przejąć mają poszczególne dyrekcje eksploatacyjne.

Ceny informacyjne robocizny za miesiąc maj i materjałów budowlanych za miesiąc kwiecień 1926 roku w Województwie Wołyńskiem.

Wyszczególnienie robót i materjałów	POWIATY: Łucki	Rówieński i Zdołbunowski	Krzemieniecki	Kowelski	Włodzimierski	Dubieński
	Złotych					
A. Robocizna:						
Murarz . . . . godz.	0,90	0,95	0,87	1,00	0,90	1,00
Cieśla . . . . „	0,75	0,75	0,75	0,90	0,75	0,75
Stolarz . . . . „	0,75	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
Robotn. niewykwal. „	0,40	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40
Furmanka jednok. „	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00
„ parok. „	1,25	1,50	1,00	1,50	1,50	1,50
Podmajstrzy budowl.	1,25	1,25	—	—	1,25	—
B. Materjały:						
Cegła zwyczajna za 1000 szt.	55,00	60,00	80,00	80,00	65,00	65--70,00
Budulec sosn. na składzie o śred. 20 cm. m^3	—	40,00	38,00	35,00	35,00	—
„ 30 cm. „	—	40,00	48,00	45.00	35,00	—
„ 40 cm. „	—	42.00	60,00	55.00	45,00	—
Belki i brusy . . „	65,00	65,00	65--90,00	80,00	60--65,00	70--80,00
Deski stolarskie . „	70,00	80,00	90,00	100,00	75--80,00	105,00
„ ciesielskie . „	50,00	65,00	75,00	80,00	60,00	100,00
Gwoździe:						
od 2" do 5" kg.	0,65	0,70	0,80	0,70	0,60	0,80
od 6" do 8" „	0,65	0,65	0,80	0,70	0,55	0,75
papowe . . . „	1,20	1,05	1,50	1,25	0,80	1,60
tynkowe . . „	2,50	1,25	2,00	1,40	0,80	—
Dachówka:						
cementowa za 1000	130,00	130,00	130,00	130,00	—	135,00
cem.-azbest. „	350,00	450,00	—	420,00	—	420,00
Blacha żelazna kg.	0,70	0,70	0,70	0,75	0,80	0,80
„ pocynk. „	1,15	1,20	1,10	1,30	1,05	1.35
„ cynkowa „	2,20	2,00	2,50	2,00	—	—
Papa dachowa za 1 m^2	1,00	0,70	1,25	1,00	1,30	1,40
Szkło lagr. do 2 mm. „	5,00	5,50	7,00	5,00	5,50	9,00
„ ponad 2 mm. „	7,00	—	8,00	7,00	—	9,50
Żelazo płaskie . kg.	0,37	0,45	0,40	0,45	0,40	0,50
„ kwadr. . . „	0,37	0,45	0,40	0,45	0,40	0,50
„ okrągłe . „	0,37	0,45	0,40	0,45	0,40	0,50
„ winklowe „	0,60	0 60	0.60	0,70	0,50	—
Węgiel kam. . . „	0,065	0,06	—	—	—	—
„ drzewn. . „	0,10	0,12	—	—	—	0,25
Cement portl. . „	0,12	0,10	0,12	0,10	0.10	0,13
Gips . . . . . . „	0,09	0,07	—	0,11	0,08	0,18
Wapno . . . . . „	0,06	0,05	0,08	0,08	0,06-0,08	0,08
Pokost lniany . . „	3--4,00	2,75	2,75	3,00	3,00	3,00

Eksport do Turcji.

Jak się dowiadujemy, w interesie firm eksportowych byłoby zbadanie rynku w Konstantynopolu. Według naszych informacyj istnieje tam zapotrzebowanie na następujące artykuły: lokomotywy i wagony normalnotorowe i wąskotorowe, szyny, żelazo i konstrukcje żelazne, maszyny do warsztatów kolejowych, jak frezerki i t. p. narzędzia różnego rodzaju, drut stalowy, liny stalowe i inne, tłuszcze i oleje dla kolei, farby do malowania wagonów, materjały na siedzenia do wagonów kolejowych, linoleum, skóry lepsze, lokomobile, traktory, pługi, piły różnego rodzaju, siekiery, igły i t. p. Należy położyć nacisk na dostawę do kolei.

Odezwa.

Polsko-francuski Związek Inżynierów przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie (ul. Czackiego 3—5), mając na celu zbliżenie polsko-francuskie w dziedzinach przemysłu, handlu i nauk inżynierskich, prosi kolegów i sympatyków o zapisanie się na członków tego Związku w kancelarji Stowarzyszenia Techników.

Warunki są nadzwyczaj przystępne, bo tylko 2 zł. składki rocznej, a korzyści są wielkie.

Regulaminy: zewnętrzny i wewnętrzny są do przejrzenia w Wołyńsk. Stow. Techn.

Kronika ekonomiczna.*)

Słaby ruch budowlany.

W związku z rozpoczętym ruchem budowlanym i sezonem zdawałoby się, że nastąpiło ożywienie w cegielnictwie. Żadnego natomiast zwiększenia produkcji lub zbytu nie widać, gdyż przeważnie nadchodzą pytania co do cen, warunków płatności i t.p. natomiast zamówień wcale się nie robi, okazuje się bowiem, że każdy oczekuje pomyślniejszych konjunktur.

Elektryfikacja Polski.

Jak się dowiadujemy, rokowania z amerykańską firmą Utility Company w sprawie elektryfikacji Polski przyjęły pomyślny obrót. Przewidywane jest zawarcie umowy z wymienioną firmą w sprawie elektryfikacji zachodniej i południowej części Polski wiosną przyszłego roku. Firma Utility Company przewiduje, że budowa pierwszych zakładów elektrycznych wyniesie około 15 miljn. dolarów, którą to sumę firma ta będzie miała do dyspozycji. Roboty elektryfikacyjne mają objąć połać kraju od Radomia do Śląska Cieszyńskiego. W razie dojścia do skutku rokowań same roboty mają być rozpoczęte już na wiosnę 1927 r.

Pierwsza polska fabryka samochodów „Ursus".

W fabryce samochodów tow. akc. „Ursus" w Czechowicach pod Warszawą kończy się obecnie montowanie odlewni. Zamówione w r. ub. w Anglji i Ameryce obrabiarki, stanowiące ostatni wyraz techniki, bądź to już nadeszły, bądź też znajdują się już w Gdańsku. Montowanie obrabiarek potrwa szereg tygodni. Fabryka rozpocznie swą pracą z dniem 1 czerwca r. b., dając początkowo pracę 500 robotnikom. Wyrabiać się będzie narazie jedynie samochody ciężarowe, a to półtora i trzy tonowe. Dotychczasowa ilość zamówień zapewnia towarzystwu utrzymanie fabryki w ruchu przez jeden rok. Należy oczekiwać, iż w połowie bież. roku pojawią się w Polsce pierwsze polskie samochody ciężarowe marki „Ursus".

Z życia Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Posiedzenie Wydziału W. S. T. z dnia 6 maja 1925 r. Obecni: kol. H. Lange, Baranowski, Kołmakow, Cielewicz, tudzież zaproszeni kol. Pruchnik i Bielicki.

Porządek dzienny: delegowanie przedstawicieli W. S. T. na III-ci Zjazd Delegatów Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych.

Przedstawicielami W. S. T. wybrano ponownie kol. J. Pruchnika i W. Bielickiego, dając wymienionym równocześnie pełnomocnictwo zastępowania Stowarzyszenia w sprawach rozpatrywanych na pokrewnych Zjazdach, jakie w tym czasie odbywały się w Warszawie.

Posiedzenie Wydziału W. S. T. z dnia 17 maja 1926 r. Obecni kol. H. Lange, Baranowski, Raczyński, Kokesz, Łakociński, Romanowski.

Porządek dzienny: 1) przyjęto na członków W.S.T. Mikołaja Pardo z Równego (Zaułek Skarbowy 1) Lucjana Timoftiewicza z Łucka (hotel Versaille) i Tadeusza Rajtara z Łucka (Konarskiego 3)

2) Odczytano skład nowego Wydziału na rok 1926 Koła Techników w Ostrowcu.

3) Odczytano podziękowanie kol. G. Kowalewa złożone Wydziałowi za pomyślne załatwienie konfliktu z właścicielem fabryki zapałek w Równem p. Sztejnbergiem na tle wynagrodzenia za wykonaną pracę techniczną.

4) Delegowano kol. Stanisława Pomykalskiego z Kowla na członka Rady Opiekuńczej Państwowej Szkoły Mierniczej w Kowlu.

5) W sprawie pisma T-wa Organizacji Naukowej postanowiono zwrócić się do tegoż z prośbą o wysłanie delegata z Warszawy z odczytem o charakterze organizacyjnym na Walne Zebranie Stowarzyszenia.

List do Redakcji.

Do Redakcji Wołyńskich Wiadomości Technicznych w Łucku, ul. Sienkiewicza № 21.

Ponieważ w artykule pod tytułem „Przegląd robót drogowo budowlanych za rok 1925 w miastach wydzielonych Wołynia" zamieszczonym w numerze 4-m „Wiadomości", z dnia 20. IV. r. b. okazały się pewne nieścisłości w cyfrach, skutkiem czego ceny jednostkowe poszczególnych robót inwestycyjnych w Kowlu za rok 1925 obliczone zostały znacznie drożej niż kosztowały faktycznie, jako były inżynier miejski miasta Kowla czuję się w obowiązku nieścisłości owe sprostować i prosić Szanowną Redakcję o umieszczenie tych kilku słów wyjaśnienia w najbliższym numerze „Wiadomości".

1) Koszt ułożenia nowych bruków w ilości 4016 m² wyniósł rzeczywiście jak podano 48785 zł. Ponieważ wartość 830 ton kamienia, otrzymanego od Okr. Dyr. Rob. Publ. w Łucku licząc po 6 zł. 30 gr. za tonę loco kamieniołomy wynosi 5229 zł, ogólna zatem wartość wykonanych robót brukarskich wyniesie 48785 zł. + 5229 zł. = 54014 zł. W ogólną tę sumę wchodzi również i koszt innych jeszcze robót, związanych z brukowaniem ulic a mianowicie: wykonanie dodatkowych nasypów, układanie trotuarów z płyt betonowych i krawężników, koszt których to robót należy zupełnie wyeliminować z ogólnej sumy.

Ponieważ wykonanie	2606m³ nasypów kosztowało	9122 zł.
ułożenie	625m² trotuaru „	7409 „
„	902 b.m. krawężników „	6535 „
	Razem: . . .	23067 zł.

Rzeczywisty koszt ułożenia 1 m² nowego bruku wyniósł zatem nie 12 zł. 19 gr., jak w artykule podano a:

$$\frac{54014-23067}{4016} = 7 \text{ zł. } 71 \text{ gr.}$$

2) Podano, że koszt budowy rzeźni miejskiej wyniósł 150000 zł., przyczem, przy obliczaniu kosztu 1 m³ budowli przyjęto pod uwagę tylko kubaturę samej rzeźni w ilości 2227m³ i domu mieszkalnego wraz z jednym budynkiem gospodarczym w ilości 974 m³, skutkiem czego koszt 1 m³ obliczono niepomiernie wysoko na 46 złotych.

Nie biorąc nawet pod uwagę wewnętrzych urządzeń jako to: wielokrążków, motoru, dynamo-maszyny, pompy, instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej i elektrycznej, koszt których wchodzi w ogólną sumę 150.000 zł., należy jednak z powyższej sumy wyeliminować koszta budowy innych pomocniczych budunków i dodatkowych urządzeń jak to:

ustępy	1000 zł.
budynek maszyn	2300 „
szopa dla bydła	5820 „
studnia artezyjska . . .	3500 „
budka dla kontrolera . .	800 „
brukowanie	12320 „
oparkowanie placu . . .	3384 „
ogrodzenie wewnętrzne	1620 „
filary	2500 „
Razem . . .	33144 zł.

Wobec czego 1 m³ budowli wyniesie średnio.

$$\frac{150000 - 33144}{3201} = 36 \text{ zł. } 51 \text{ gr.}$$

łącznie z urządzeniem wewnętrznem, a nie 46 złotych, jak podano.

Proszę przyjąć przy sposobności wyrazy mego szacunku i poważania. *R. Bogowolski* architekt.

*) „Przegląd Prz.-Handl." Nr. 3 i 4.

Redaktor odp.: inż. H. Lange. Wydawca Wydział Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.